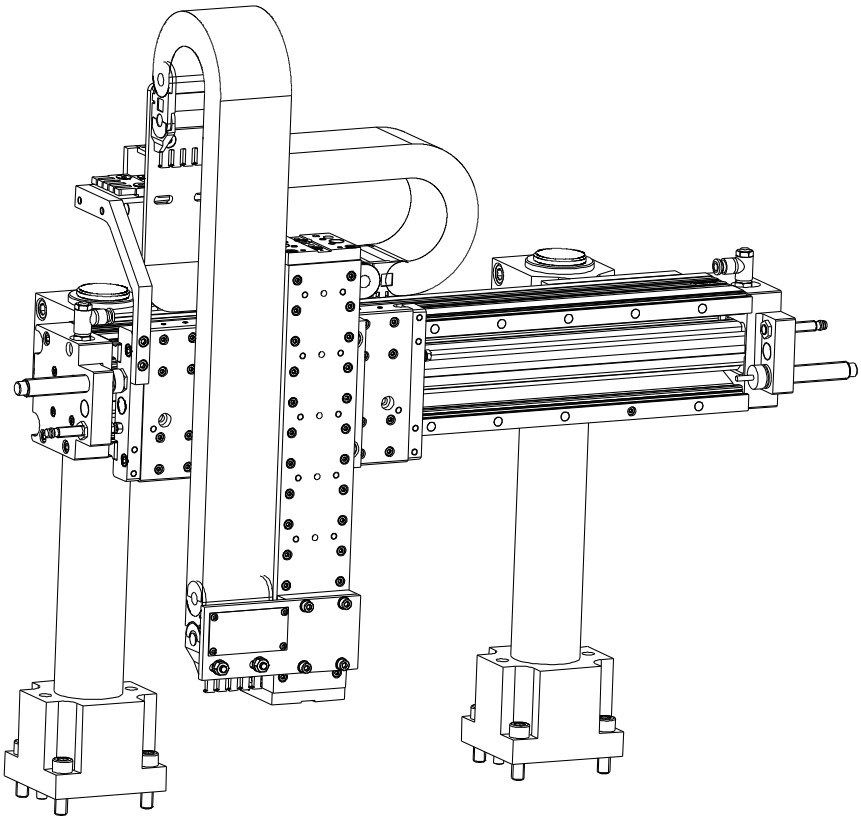
Linearportal Pneumatisch
LPP 050

Montage- und Betriebsanleitung



Original Betriebsanleitung

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den aufgeführten Kontaktadressen im letzten Kapitel dieser Anleitung.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189
automation@de.schunk.com
www.de.schunk.com

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Anleitung 5
1.1 Zweck/Gültigkeit 5
1.2 Zielgruppen 5
1.3 Mitgeltende Unterlagen 5
1.4 Symbole in dieser Anleitung 6
1.5 Urheberrecht 6
1.6 Technische Änderungen 6
2 Grundlegende Sicherheitshinweise 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.2 Produktsicherheit 8
2.2.1 Schutzeinrichtungen 8
2.2.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten 8
2.2.3 Ersatzteile 9
2.3 Pflichten des Herstellers/Betreibers 9
2.3.1 Personalauswahl und -qualifikation 9
2.3.2 Organisatorische Maßnahmen 10
2.3.3 Entsorgung 10
2.4 Pflichten des Personals 11
2.4.1 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 11
2.4.2 Sicherheitsmaßnahmen beim Transport 11
2.4.3 Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb 11
2.4.4 Verhalten bei Störungen bzw. Notfällen 11
2.4.5 Prüfungen/Inspektionen 11
2.5 Hinweise auf besondere Gefahren 12
3 Gewährleistung 13
4 Technische Daten 14
5 Aufbau 15
6 Montage und Erstinbetriebnahme 16
6.1 Mechanischer Anschluss 16
6.2 Luftanschluss / Energiezuführung 17
6.3 Anschluss der Sensoren 18

6.4 Montage von Handhabungsmodulen 19
7 Wartung und Instandsetzung 20
8 Fehlerbehebung 21
9 Dokumentationen der Komponenten 21
10 EG-Einbauerklärung 22
11 Kontakte 23

Anhang (auf CD-ROM)

Dokumentation Portalmodul PMP ..... Anhang 1
Dokumentation Linearmodul LM ..... Anhang 2
Dokumentation Linearmodul CLM ..... Anhang 3
Dokumentation Sensorik ..... Anhang 4
Dokumentation Säulenaufbausystem ..... Anhang 5

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Zweck/Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil der Einheit und beschreibt die sichere und sachgemäße Montage.

Diese Anleitung ist ausschließlich für die auf der Titelseite angegebene Einheit gültig.

1.2 Zielgruppen

Zielgruppe	Aufgabe
Hersteller, Betreiber	➔ Diese Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich machen. ➔ Personal zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Unterlagen anhalten, insbesondere der Sicherheitshinweise und Warnhinweise.
Fachpersonal, Monteur	➔ Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

Tab. 1

1.3 Mitgeltende Unterlagen

Zum Lieferumfang der Einheit gehört eine umfangreiche, produktbezogene Dokumentation:

Unterlage	Zweck	Siehe
Dokumentationen der Komponenten	Technische Daten bzw. Einsatzparameter der einzelnen Komponenten sowie Informationen zur Wartung und Instandsetzung und zur Fehlerbehebung.	Kapitel 9, Seite 21

Tab. 2

1.4 Symbole in dieser Anleitung

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf Informationen zu ermöglichen, werden in dieser Anleitung folgende Symbole verwendet:

Symbol	Bedeutung
⚠ **GEFAHR**	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zum Tod oder schweren Verletzungen.
⚠ **WARNUNG**	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.
⚠ **VORSICHT**	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
ACHTUNG	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden
➔	Handlungsanleitung, auch Maßnahmen in einem Warnhinweis oder Hinweis.

Tab. 3

1.5 Urheberrecht

Die vorliegende Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehört zur Einheit.

Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

1.6 Technische Änderungen

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Einheit dient ausschließlich dem zwischen Hersteller/ Lieferant und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck.

Die Einheit ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Die Einheit darf ausschließlich im Rahmen der definierten Einsatzparameter verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Einheit liegt z.B. vor, wenn

- die Einheit für nicht vorgesehene Maschinen/Anlagen bzw. Werkstücke eingesetzt wird.
- die Einheit ohne Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie betrieben wird.
- die gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die am Einsatzort geltenden Normen und Richtlinien nicht beachtet werden.

2.2 Produktsicherheit

Die Einheit entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt der Auslieferung. Gefahren können von ihr jedoch ausgehen, wenn z. B.:

- die Einheit nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- die Einheit unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die EG-Maschinenrichtlinie, die VDE-Richtlinien, die am Einsatzort gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften und die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

➔ die Einheit nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung und der einschlägigen Vorschriften verwenden.

➔ insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen).

➔ ergänzend zu dieser Anleitung die am Einsatzort geltenden gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits-, Umwelt- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Normen und Richtlinien einhalten.

2.2.1 Schutzeinrichtungen

Beim Einsatz der Einheit müssen Schutzeinrichtungen eingesetzt werden, die bei Versagen der Einheit oder eines Teils der Einheit wegfliegende Teile auffangen.

Die Schutzeinrichtungen müssen den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entsprechen.

Der Maschinen/Anlagen-Hersteller muss bei der Verkleidung auf ausreichende Wandstärken achten und darf für Sicherheitsscheiben kein Polycarbonatglas verwenden, da im Falle eines Bauteilbruchs Gefahren für Leib und Leben des Bedienpersonals entstehen können.

2.2.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Ohne Genehmigung der Firma SCHUNK dürfen an der Einheit keine Veränderungen, An- und Umbauten durchgeführt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Nicht genehmigte Veränderungen führen zum Ausschluss der Produkthaftung.

2.2.3 Ersatzteile

Ersatzteile müssen den vom Hersteller bzw. Lieferanten festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Original-Ersatzteilen immer gewährleistet.

Eine unsachgemäße Instandsetzung sowie die Verwendung von anderen als Original-Ersatzteilen führen zum Ausschluss der Produkthaftung.

2.3 Pflichten des Herstellers/Betreibers

2.3.1 Personalauswahl und -qualifikation

Arbeiten an der Einheit dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Hierbei ist das gesetzliche Mindestalter zu beachten.

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung der Einheit darf nur von geschultem und entsprechend eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Hersteller/Betreiber muss sicherstellen, dass das Personal entsprechend der ihm übertragenen Arbeiten für die Einheit fachgerecht geschult wird.

Jede Person, die vom Hersteller/Betreiber mit Arbeiten an der Einheit beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 2 "Grundlegende Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z. B. Wartungspersonal.

Wir empfehlen dem Hersteller/Betreiber, sich dies schriftlich bestätigen zu lassen.

Weiterhin empfehlen wir dem Hersteller/Betreiber, sich die Teilnahme des Personals an qualifizierenden Maßnahmen schriftlich bestätigen zu lassen.

Ergänzend zu dieser Anleitung müssen die am Einsatzort geltenden gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften beachtet und angewiesen werden.

Wir empfehlen dem Hersteller/Betreiber innerbetriebliche Betriebsanweisungen zu erstellen, unter Berücksichtigung der ihm bekannten Qualifikation des jeweils eingesetzten Personals.

- ➔ Nur geschultes und entsprechend eingewiesenes Personal einsetzen, ggf. Schulungsangebote des Herstellers nutzen.
- ➔ Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in Ausbildung befindliches Personal nur unter Aufsicht von erfahrenem Fachpersonal an der Einheit arbeiten lassen.
- ➔ Verantwortungen und Zuständigkeiten des Personals regeln. Dem Personal die Ablehnung sicherheitswidriger Anweisungen durch Dritte ermöglichen.

2.3.2 Organisatorische Maßnahmen

- ➔ Sicherstellen, dass zumindest ein Exemplar dieser Anleitung in unmittelbarer Nähe der Maschine/Anlage, in die die Einheit eingebaut ist, aufbewahrt wird und der betroffenen Zielgruppe zugänglich ist.
- ➔ Sicherstellen, dass das Personal vor Arbeitsbeginn diese Anleitung, insbesondere das Kapitel 2 "Grundlegende Sicherheitshinweise", gelesen und verstanden hat.
- ➔ Die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten und anweisen.
- ➔ Die am Einsatzort gültigen Umweltschutzvorschriften beachten und anweisen.
- ➔ Sicherstellen, dass an der Maschine/Anlage angebrachte Sicherheits- und Gefahrenhinweise in gut lesbarem Zustand sind und vom Personal beachtet werden.
- ➔ Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.
- ➔ Zumindest gelegentlich das sicherheits- und gefahrenbewusste Verhalten des Personals kontrollieren.

2.3.3 Entsorgung

- ➔ Bestandteile der Einheit nach örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

2.4 Pflichten des Personals

2.4.1 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

- ➔ Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Funktion und Betriebssicherheit der Einheit beeinträchtigen.
- ➔ Die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ➔ Die am Einsatzort gültigen Umweltschutzvorschriften beachten.
- ➔ Schutzausrüstung tragen.

2.4.2 Sicherheitsmaßnahmen beim Transport

- ➔ Beim Transport und Handling von Einheiten mit großem Gewicht auf entsprechende Sicherheitsvorkehrungen achten.

2.4.3 Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb

- ➔ Die Einheit nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen angebaut und funktionsfähig sind.
- ➔ Mindestens einmal pro Schicht die Einheit auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen.
- ➔ Eingetretene Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens sofort den zuständigen Stellen/ Personen melden, ggf. die Maschine/Anlage sofort stillsetzen und sichern.

2.4.4 Verhalten bei Störungen bzw. Notfällen

Treten an der Einheit sicherheitsrelevante Störungen auf oder lässt das Betriebsverhalten auf solche schließen:

- ➔ die Maschine/Anlage sofort stillsetzen, sichern und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- ➔ Störungen nur durch ausgebildetes und autorisiertes Personal beheben lassen.
- ➔ die Maschine/Anlage erst dann wieder anfahren, wenn die Störungsursache beseitigt ist.

2.4.5 Prüfungen/Inspektionen

- ➔ Vorgeschriebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen einhalten.

2.5 Hinweise auf besondere Gefahren

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

- ➔ Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- ➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- ➔ Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- ➔ Die Einheit bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.

Verletzungsgefahr durch herabfallen der Einheit beim Transport und bei der Montage!

- ➔ Die Einheit während des Transports und der Montage durch ausreichend dimensionierte Gurte absichern.
- ➔ Die Einheit so lagern, dass von Ihr keine Gefahr (umfallen, herabfallen) ausgehen kann.

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung der Einheit bei Fehlfunktion von Sensoren, Pneumatikventilen und Elektroverteiler!

- ➔ Auf korrekten Anschluss von Sensoren, Pneumatikventilen und Elektroverteiler achten.

Gefahr durch Quetschen und Einklemmen zwischen Schlitten und Grundkörper beim Verfahren der Schlitten der Module!

- ➔ Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- ➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- ➔ Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- ➔ Die Einheit bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- ➔ Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzumzäunung umgeben sein.

3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk unter folgenden Bedingungen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle (siehe Dokumentationen der Komponenten)

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

Der Gewährleistungsanspruch erlischt,

- wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen.
- wenn Instandsetzungsarbeiten oder Eingriffe von hierzu nicht ermächtigten und geschulten Personen vorgenommen werden.
- bei Verwendung von Zubehör- und Ersatzteilen, die nicht auf die Einheit abgestimmt sind.

4 Technische Daten

Bezugsgröße	Wert
zulässige. Umgebungstemperatur [C]	5° bis +60°
zulässiges Anbaugewicht [kg]	5
Schutzklasse IP	IP40
Druckmittel	Druckluft , Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4
Betriebsdruckbereich [bar]	2 - 8
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70

Tab. 4

Hinweis
Weitere technische Daten sind in den Dokumentationen und Datenblättern der Komponenten im Anhang enthalten.

5 Aufbau

Die Einheit besteht aus den folgenden Komponenten:

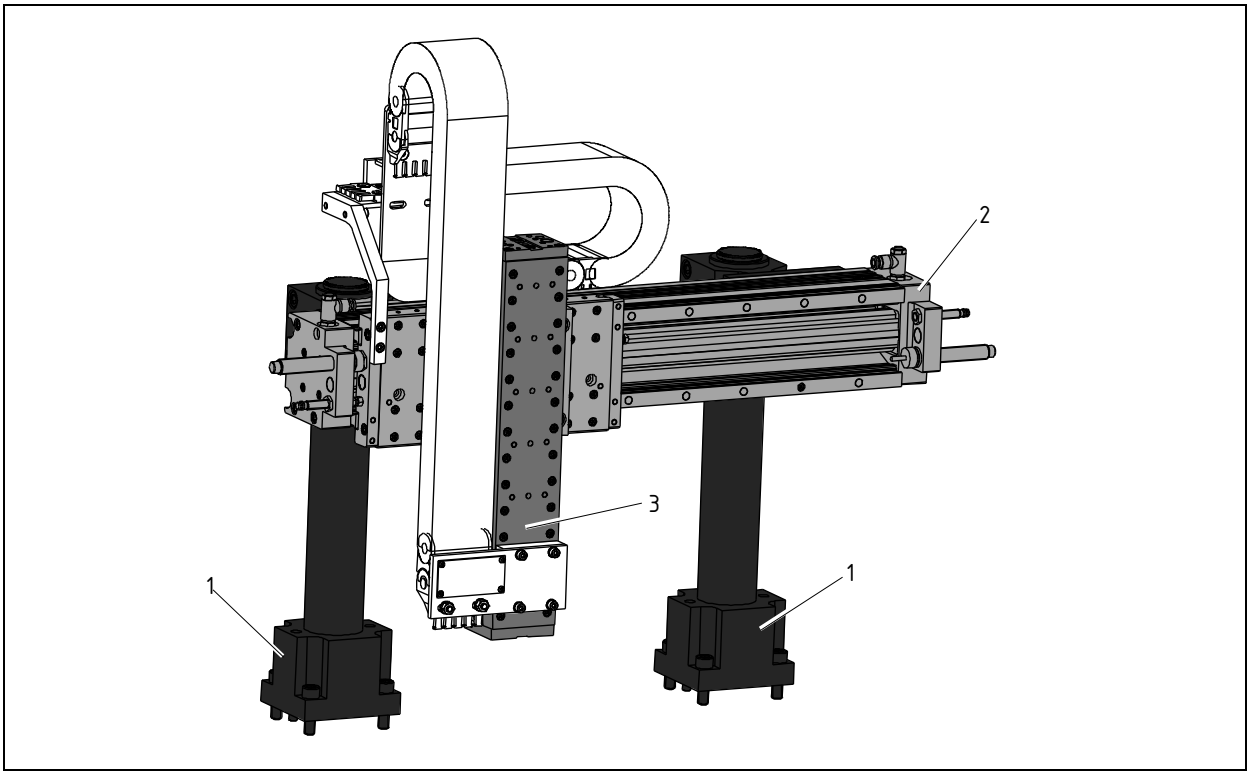


Abb. 1

Pos.	Bezeichnung	Siehe
1	Säulenaufbausystem	Dokumentation „Säulenaufbausystem“, Anhang 5
2	Portalmodul PMP -25 mit 2x Näherungsschalter NI 30	Dokumentation „Portalmodul PMP“, Anhang 1 Dokumentation „Sensorik“, Anhang 4
3	für Hubvarianten bis 100 mm Linearmodul CLM 100 für Hubvarianten bis 225 mm Linearmodul LM 100 mit 2x Näherungsschalter NI 30	Dokumentation „Linearmodul LM“, Anhang 2 Dokumentation „Linearmodul CLM“, Anhang 3 Dokumentation „Sensorik“, Anhang 4

Tab. 5

6 Montage und Erstinbetriebnahme

6.1 Mechanischer Anschluss

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

➔ Energieversorgung abschalten.

➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Einheit

➔ Die Einheit während der Montage durch ausreichend dimensionierte Gurte sichern.

➔ Anzugsmomente der Befestigungsschrauben beachten.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage, durch Bewegung des Linearmoduls oder des Portalmoduls

➔ Energieversorgung vor Montage- und Wartungsarbeiten abschalten.

➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

Die Einheit kann über ein Säulenaufbausystem Ø 55 oder direkt am Portalmodul PMP befestigt. werden

- Informationen und Anschraubbilder zum Säulenaufbausystem enthält die Dokumentation zum Säulenaufbausystem im Anhang 5
- Informationen und Anschraubbilder zur Befestigung des Portalmoduls enthält die Dokumentation zum Portalmodul im Anhang 1

6.2 Luftanschluss / Energiezuführung

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

➔ Energieversorgung abschalten.

➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Ausfall oder Reduzierung der Druckluft!

➔ Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten (siehe Dokumentation des Greifers, der Lineareinheit.

➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

Informationen zur Luftversorgung/Energieversorgung enthalten:

- Dokumentation „Portalmodul PMP“ (Anhang 1)
- Dokumentation „Linearmodul LM“ (Anhang 2)
- Dokumentation „Linearmodul CLM“ (Anhang 3)

6.3 Anschluss der Sensoren

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

➔ Energieversorgung abschalten.

➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Energie!

➔ Energieversorgung abschalten.

Informationen zum Anschluss und Handhabung der Sensoren enthält:

- Dokumentation „Näherungsschalter NI“ (Anhang 4)

6.4 Montage von Handhabungsmodulen

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

➔ Energieversorgung abschalten.

➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

Hinweise

- Beim Montieren von Lasten keine unzulässigen Kräfte und Momente wirken lassen.
- Die Ebenheit der Montageflächen muss weniger als 0.02 mm betragen.
- Eine richtige Verbindung wählen mit einer Last die einen eigenen Führungsmechanismus hat, und diese ausreichend ausrichten.
- Während dem Betrieb die Berührung mit dem Portalmodul vermeiden.
- Auswahl von geeignetem Schraubenanzugsmoment zur Montage des Portalmoduls, oder Lasten am Portalmodul gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen.

7 Wartung und Instandsetzung

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

Durch Bewegung der Achsen!

➔ Energieversorgung bei Wartungsarbeiten abschalten.

➔ Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

➔ Wartungsarbeiten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.

⚠ VORSICHT

Allergische Reaktionen durch Schmierfett bei Hautkontakt!

➔ Schutzhandschuhe tragen.

Wartungsintervall

Wöchentliche Prüfung auf sichtbare Beschädigungen oder Verschleiß, bzw. Verschmutzungen für das Gesamtsystem.

Für die Einzelkomponenten gelten die Wartungsintervalle gemäß den Wartungsanleitungen der Komponenten.

Informationen zur Wartung und Instandsetzung sind in den Dokumentationen der Komponenten enthalten.

Komponente	siehe
Portalmodul PMP	Betriebsanleitung PMP, Seite 13 Anhang 1
Linearmodul LM	Betriebsanleitung LM, Seite 12 Anhang 2
Linearmodul CLM	Betriebsanleitung LM, Seite 10 Anhang 3
Näherungsschalter NI	Wartungsfrei
Säulenaufbausystem	Wartungsfrei

Tab. 6

8 Fehlerbehebung

Informationen zur Fehlerbehebung sind in den Dokumentationen der Komponenten enthalten.

9 Dokumentationen der Komponenten

Die Dokumentationen der folgenden Komponenten sind im Lieferumfang enthalten (siehe CD-ROM, Anhang 1-5):

Komponente	Anhang
Portalmodul PMP	1
Linearmodul LM	2
Linearmodul CLM	3
Näherungsschalter NI	4
Säulenaufbausystem	5

Tab. 7

10 EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller/ Inverkehrbringer	SCHUNK GmbH & Co. KG. Spann- und Greiftechnik Bahnhofstr. 106 – 134 D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung:	Linearportal Pneumatisch
Ident-Nummer:	381000 … 381233

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher war: Herr Michael Eckert, Tel.: +49(0)7133/103-2204

Ort, Datum/Unterschrift: Hausen, Januar 2011 i.V.

Angaben zum Unterzeichner Leitung Entwicklung

11 Kontakte

GERMANY – HEAD OFFICE

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstrasse 106 – 134
D-Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
www.schunk.com

CANADA

SCHUNK Intec Corp.
190 Britannia Road East,
Units 23-24
Mississauga, ON L4Z 1W6
Tel. +1-905-712-2200
Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com
www.ca.schunk.com

DENMARK

SCHUNK Intec A/S
Storhaven 7
7100 Vejle
Tel. +45-43601339
Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com
www.dk.schunk.com

HUNGARY

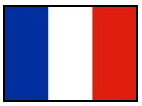
SCHUNK Intec Kft.
Széchenyi út. 70.
3530 Miskolc
Tel. +36-46-50900-7
Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com
www.hu.schunk.com

AUSTRIA

SCHUNK Intec GmbH
Holzbauernstr. 20
4050 Traun
Tel. +43-7229-65770-0
Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com
www.at.schunk.com

CHINA

SCHUNK Intec Precision
Machinery Trading (Shanghai)
Co., Ltd.
Xinzhuang Industrial Park
479 Chundong Road
Minhang District
Shanghai 201108
Tel. +86-21-51760266
Fax +86-21-51760267
info@cn.schunk.com
www.cn.schunk.com



FRANCE

SCHUNK Intec SARL
Parc d´Activités des Trois
Noyers 15, Avenue James de
Rothschild
Ferrières-en-Brie
77614 Marne-la-Vallée
Cedex 3
Tel. +33-1-64 66 38 24
Fax +33-1-64 66 38 23
info@fr.schunk.com
www.fr.schunk.com

INDIA

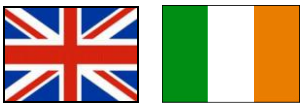
SCHUNK Intec India Private
Ltd. # 80 B, Yeswanthpur
Industrial Suburbs,
Bangalore 560 022
Tel. +91-80-40538999
Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com
www.in.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG

SCHUNK Intec N.V./S.A.
Bedrijvencentrum Regio Aalst
Industrielaan 4, Zuid III
9320 Aalst-Erembodegem
Tel. +32-53-853504
Fax +32-53-836351
info@be.schunk.com
www.be.schunk.com

CZECH REPUBLIC

SCHUNK Intec s.r.o.
Drážni 7
627 00 Brno
Tel. +420-545 229 095
Fax +420-545 220 508
info@cz.schunk.com
www.cz.schunk.com

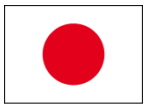


GREAT BRITAIN, IRELAND

SCHUNK Intec Ltd.
Cromwell Business Centre
10 Howard Way,
Interchange Park
Newport Pagnell MK16 9QS
Tel. +44-1908-611127
Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com
www.gb.schunk.com

ITALY

SCHUNK Intec S.r.l.
Via Barozzo
22075 Lurate Caccivio (CO)
Tel. +39-031-4951311
Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com
www.it.schunk.com



JAPAN

SCHUNK Intec K.K.
45-28 3-Chome Sanno
Ohta-Ku Tokyo 143-0023
Tel. +81-33-7743731
Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp
www.tbk-hand.co.jp

POLAND

SCHUNK Intec Sp.z o.o.
ul. Słoneczna 116 A
Stara Iwiczna
05-500 Piaseczno
Tel. +48-22-7262500
Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com
www.pl.schunk.com

SOUTH KOREA

SCHUNK Intec Korea Ltd.
907 Joongang
Induspia 2 Bldg.,
144-5 Sangdaewon-dong
Jungwon-gu, Seongnam-si
Kyunggi-do, 462-722
Tel. +82-31-7376141
Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com
www.kr.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTEN-STEIN

SCHUNK Intec AG
Im Ifang 12
8307 Effretikon
Tel. +41-523543131
Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com
www.ch.schunk.com

MEXICO, VENEZUELA

SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Calle Pirineos # 513 Nave 6
Zona Industrial Benito Juárez
Santiago de Querétaro,
Qro. 76120
Tel. +52-442-211-7800
Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com
www.mx.schunk.com

RUSSIA

OOO SCHUNK Intec
ul. Samojlovoj, 5, lit. C
St. Petersburg 192102
Tel. +7-812-326-78-35
Fax +7-812-326-78-38
info@ru.schunk.com
www.ru.schunk.com

SPAIN, PORTUGAL

SCHUNK Intec S.L.U.
Foneria, 27
08304 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937 556 020
Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com
www.es.schunk.com

TURKEY

SCHUNK Intec
Bağlama Sistemleri ve
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Küçükyali Iş Merkezi
Girne Mahallesi
Irmak Sodak, A Blok, No: 9
34852 Maltepe, Istanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com
www.tr.schunk.com

NETHERLANDS

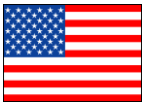
SCHUNK Intec B.V.
Speldenmakerstraat 3d
5232 BH 's-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com
www.nl.schunk.com

SLOVAKIA

SCHUNK Intec s.r.o.
Mostná 62
949 01 Nitra
Tel. +421-37-3260610
Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com
www.sk.schunk.com

SWEDEN

SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje
Tel. +46-8 554 421 00
Fax +46-8 554 421 01
info@se.schunk.com
www.se.schunk.com



USA

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com
www.us.schunk.com

Anhang 1

Portalmodul PMP

Portalmodul

mit integriertem pneumatischen Antriebszylinder und spielfrei vorgespannten Kugelumlaufführungen

Einsatzgebiet

Für wirtschaftliche, robuste und präzise Portalsysteme mit großem Hubbereich. Durch die Option „Faltenbalg" auch in schmutziger Umgebung verwendbar. Standardisierte Verbindungselemente erlauben vielfältige Kombinationen mit anderen GEMOTEC-Systembausteinen.

Vorteile – Ihr Nutzen

Hohe Momentenbelastbarkeit
durch Einsatz leistungsfähiger Profilschienen

Hohe Achssteifigkeit
durch spezielle Ziehprofilgeometrie

Hohe Präzision
durch bearbeitete Auflageflächen für die Führung

Wirtschaftliche Komplettlösungen
durch vielfältige Achskombinationsmöglichkeiten

Vielfältige Optionen
(Kabelschlepp, Faltenbalg, Zwischenposition, usw.) zur speziellen Optimierung auf genau Ihren Anwendungsfall hin

Standardisierte Befestigungsbohrungen
für vielfältige Kombinationen mit anderen GEMOTEC-System-bausteinen

Allgemeine Information zur Baureihe

Führung
Kugelumlaufführung

Material
Aluminium-Strangpress-Profil, Funktionsteile Stahl, gehärtet

Betätigung
pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken, geölt oder ungeölt
Druckmittel: Anforderung an die Güteklasse der Druckluft nach DIN ISO 8573-1: Güteklasse 4

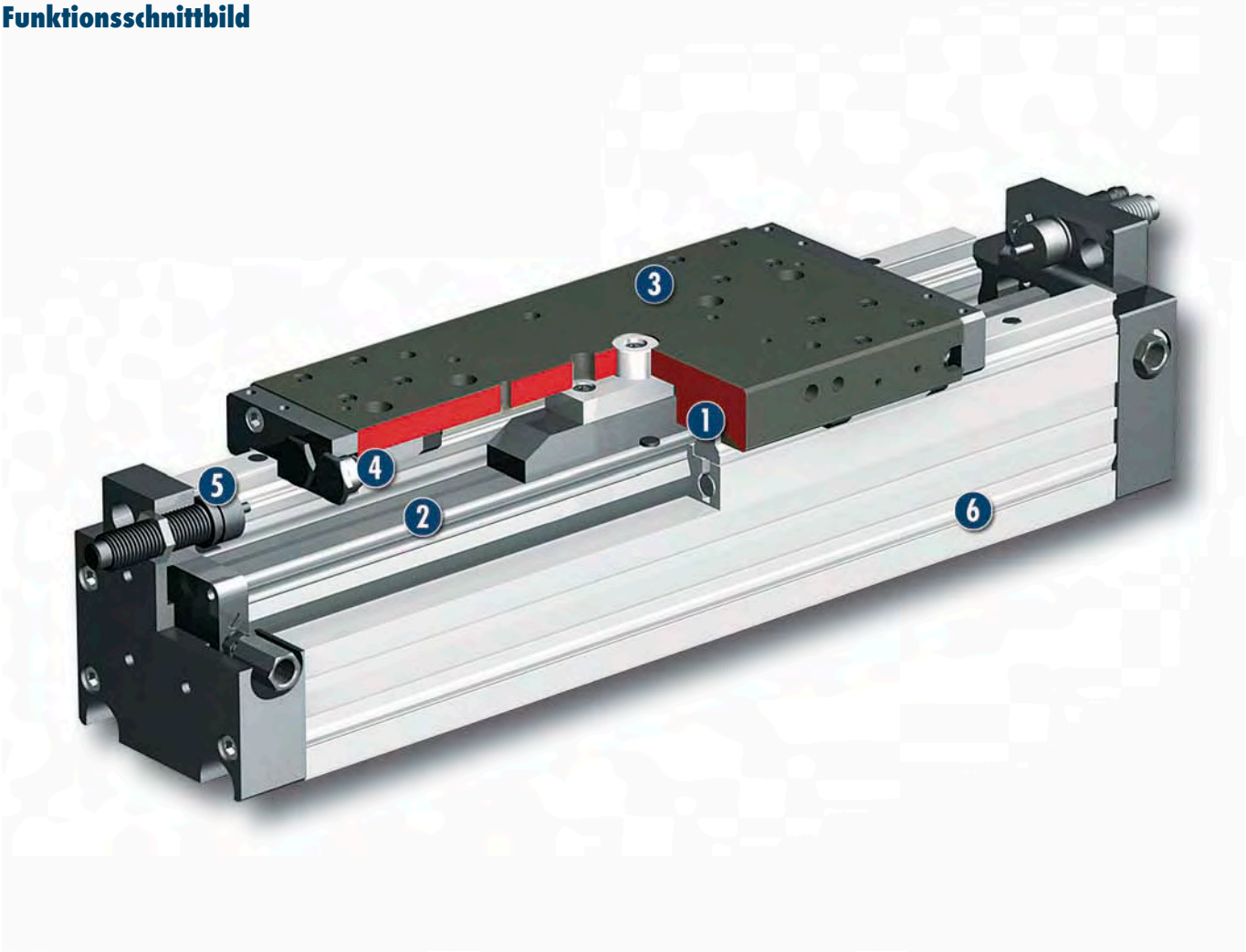
Umgebungstemperaturbereich
von 5 °C bis 60 °C

Betriebsdruckbereich
2 bar bis 8 bar

Gewährleistung
24 Monate

Produktionstechnisch sind Farbabweichungen zu den Katalogabbildungen möglich.

Funktionsschnittbild



1 **Profilschienenführung**
für maximale Positioniergenauigkeit und Momentenbelastung

2 **Antrieb**
Kolbenstangenloser Zylinder, einfach und trotzdem zuverlässig

3 **Baukastenlochbild**
Komplette Integration in den Systembaukasten

4 **Dämpfungseinstellung**
Einstellung der Dämpfercharakteristik

5 **Endlageneinstellung**
Komfortable Einstellung über Stoßdämpfergewinde

6 **Profil**
selbsttragend und robust

Funktionsbeschreibung

Der Achslaufwagen wird über einen kolbenstangenlosen Pneumatikzylinder angetrieben und mittels Profilschienenführungen präzise geführt.

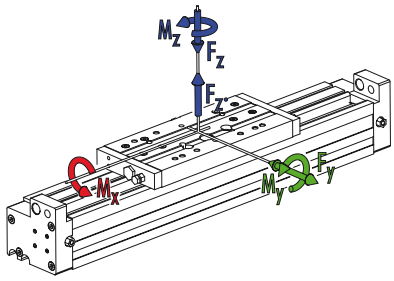
Optionen und spezielle Informationen

Faltenbalgversion
erhöhter Schutzgrad gegen eindringende Stoffe, für den Einsatz in schmutziger Umgebung.

Dieses Modul ist mit vielen Bausteinen aus dem Systembaukasten standardmäßig kombinierbar. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel „Zubehör“.

PMP 25

Momentenbelastung



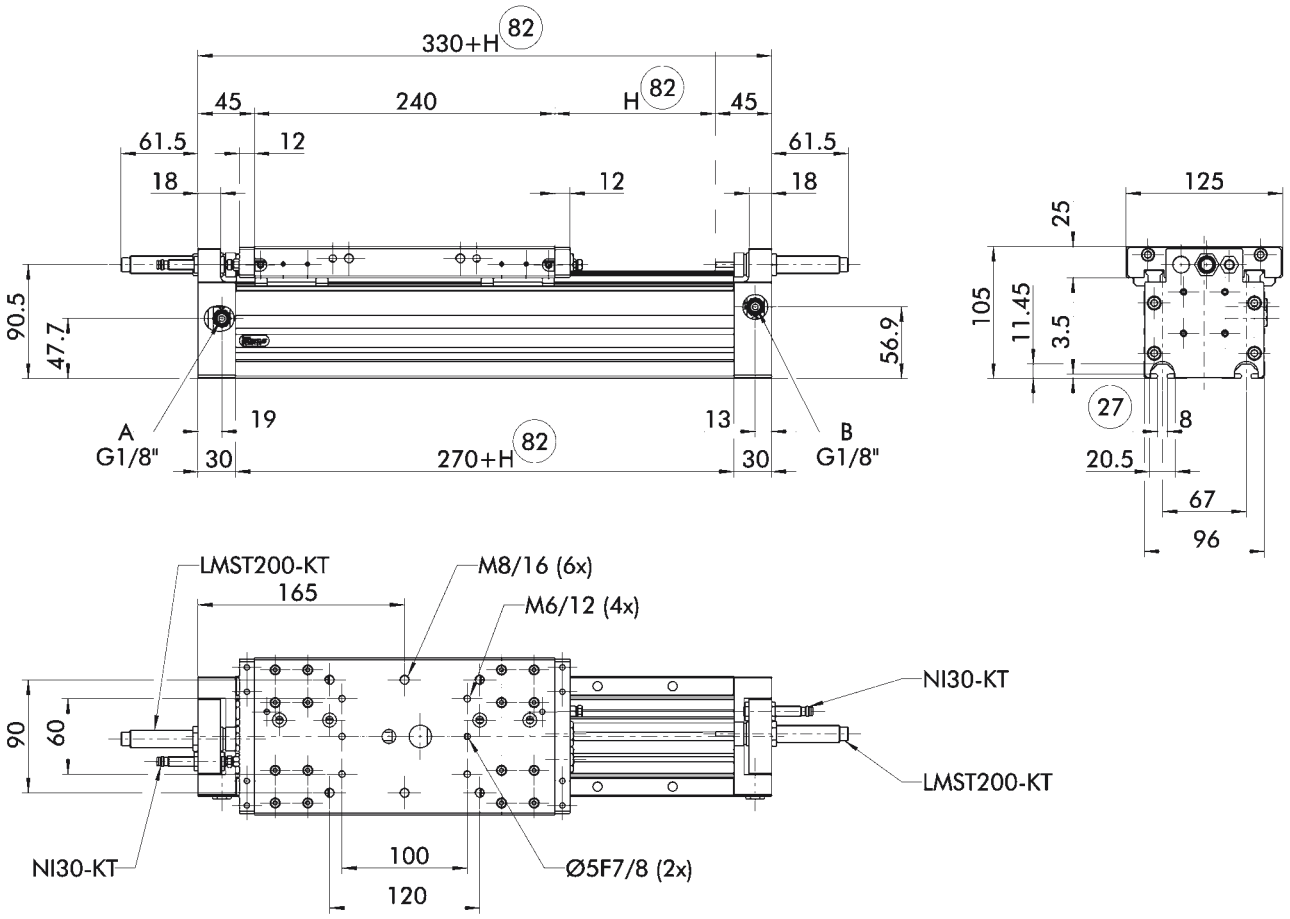
- M_x max. 250 Nm
- M_y max. 500 Nm
- F_y max. 4200 N
- M_z max. 500 Nm
- F_z max. 4200 N

ⓘ Momente und Kräfte dürfen untereinander gleichzeitig auftreten.

Technische Daten

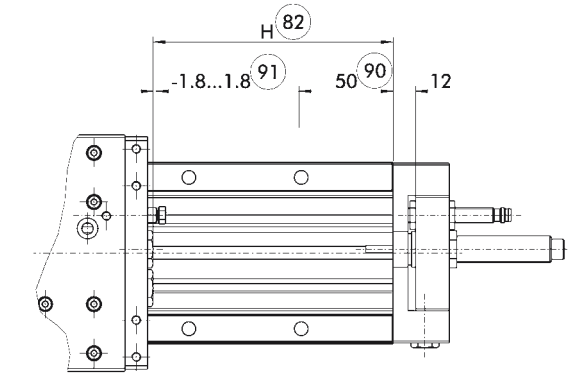
Bezeichnung		PMP 25
Kolbendurchmesser	[mm]	25
max. Hublänge	[mm]	5000
Vorschubkraft bei 6 bar	[N]	250
Eigenmasse bei 0 mm Hub	[kg]	6.1
Eigenmasse pro 1 mm Hub	[kg]	0.0103
Fluidverbrauch/10 mm hub	[cm³]	4.9
Mindestdruck	[bar]	3
Maximaldruck	[bar]	10
Nennbetriebsdruck	[bar]	6
min. Umgebungstemperatur	[°C]	5
max. Umgebungstemperatur	[°C]	60
Wiederholgenauigkeit	[mm]	± 0.02

Hauptansichten



A, a Haupt-, Direktanschluss Lineareinheit ausfahren
B, b Haupt-, Direktanschluss Lineareinheit einfahren
(27) Befestigungsnut für Nutensteine
(82) Hub

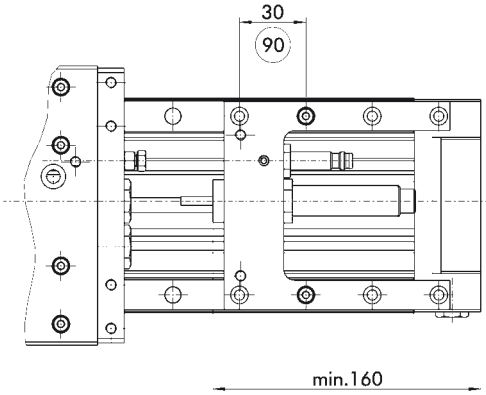
Hubeinstellung



(82) Hub
(90) Hubeinstellungsbereich
(91) Dämpfungshubeinstellungsbereich

Pro Endlage kann der Nennhub durch Herausdrehen des Stoßdämpfers fein eingestellt werden.

Variabler Endanschlag VE

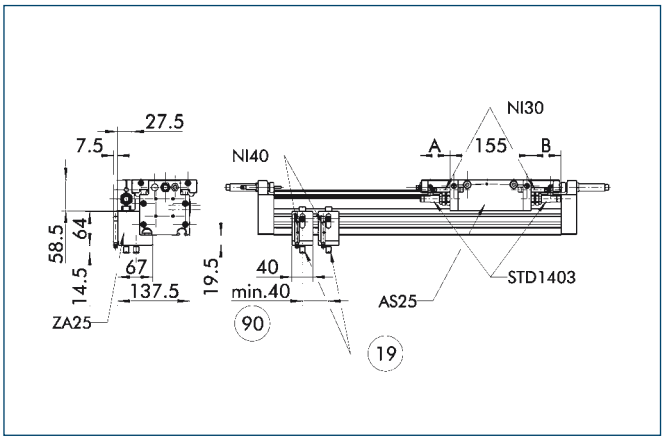


(90) Rastermaß Hubeinstellung (stufenlose Feineinstellung siehe Darstellung Hubeinstellung)

Mit dem variablen Endanschlag können die Endpositionen über die gesamte Hublänge stufenlos eingestellt werden, um z.B. die Profillänge unabhängig vom tatsächlich genutzten Hub auszulegen. Zusätzliche Trägerprofile fallen dann weg.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
VE 25	0313610

Anschlagschlitten/Zwischenanschlag

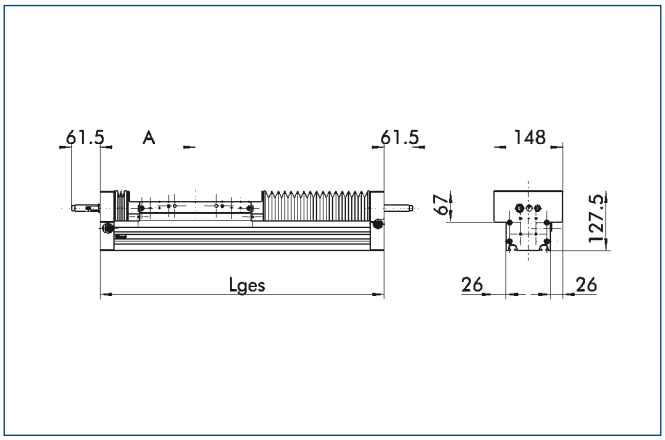


(19) Luftanschluss
(90) Minimaler Abstand zwischen den Zwischenanschlägen ZA

Durch den Aufbau von AS und ZA sind mehrere Zwischenpositionen realisierbar. Beim Anschlagschlitten AS 25-1 kann die Zwischenposition nur von einer Seite angefahren werden. Beim Anschlagschlitten AS 25-2 kann die Zwischenposition von beiden Seiten angefahren werden. Wahlweise können auch zwei Anschlagschlitten am Hauptschlitten angebaut werden. Dadurch sind Zwischenpositionen im Abstand von 1 mm oder weniger möglich. Erste Zwischenposition min. 30 mm vor Endposition.

Bezeichnung	A	B	Anzahl Stoßdämpfer
AS 25-1	6	57	1
AS 25-2	57	57	2

Faltenbalg



Die Option „Faltenbalg" erhöht den Schutzgrad gegen eindringende Stoffe. Die variablen Maße werden wie folgt berechnet:

Formeln zur Berechnung der variablen Maße:
FZ = Nennhub x 0.0288 [ganzzahlig aufgerundet]
FBB = FZ x 3.3 [ganzzahlig aufgerundet]
Lges = 370 + Nennhub + 2 x FBB
A = 185 + FBB

Berechnungsbeispiel, Nennhub 500 mm:
FZ = 500 mm x 0.0288 = 14.4 => FZ = 15 [ganzzahlig aufgerundet]
FBB = 15 x 3.3 = 49.5 => FBB = 50 [ganzzahlig aufgerundet]
Lges = 370 + 500 mm + 2 x 50 => **Lges = 970 mm**
A = 185 + 50 => **A = 235 mm**

Schleppkette KSH, Schlitten horizontal

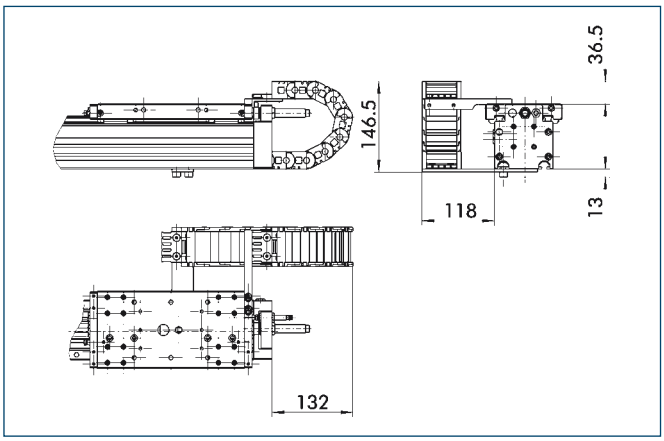


Abbildung: Anbauvariante 1
Weitere Anbauvarianten standardmäßig möglich. Bitte sprechen Sie uns an.

Schleppkette KSV, Schlitten vertikal

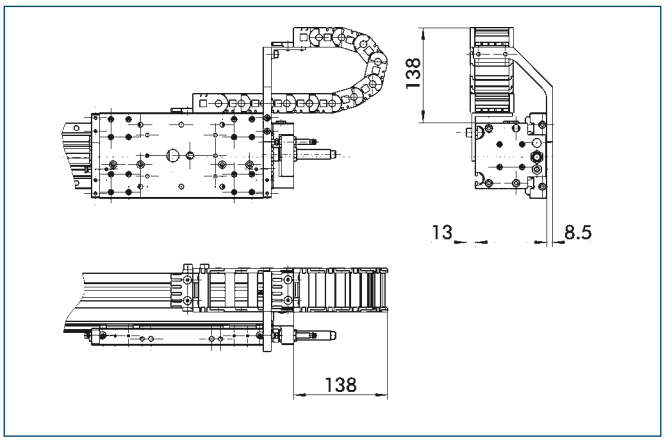
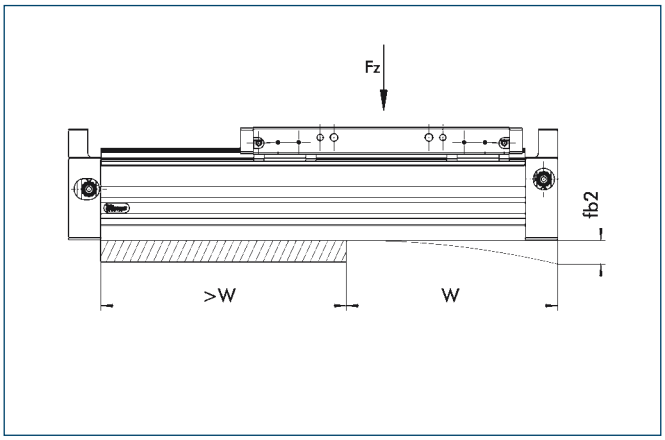
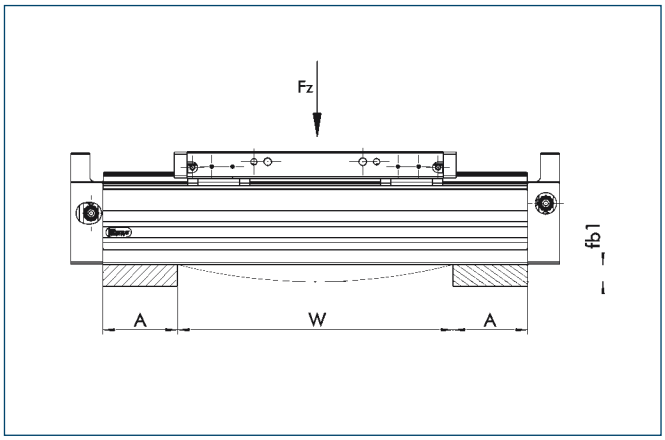


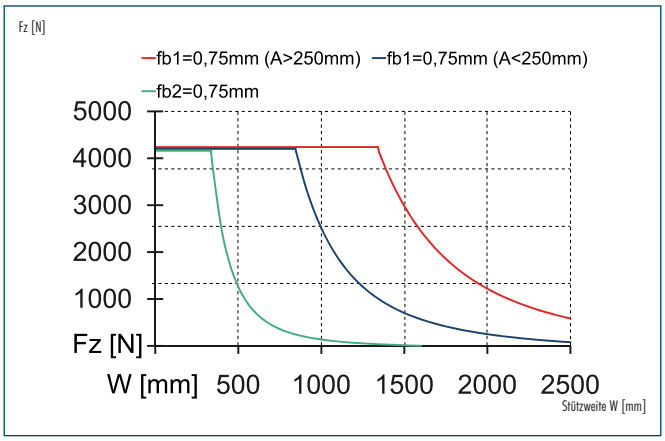
Abbildung: Anbauvariante 1
Weitere Anbauvarianten standardmäßig möglich. Bitte sprechen Sie uns an.

Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör".

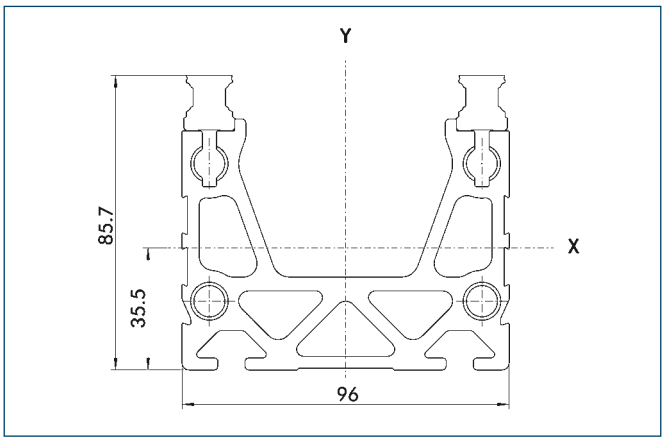
Durchbiegung







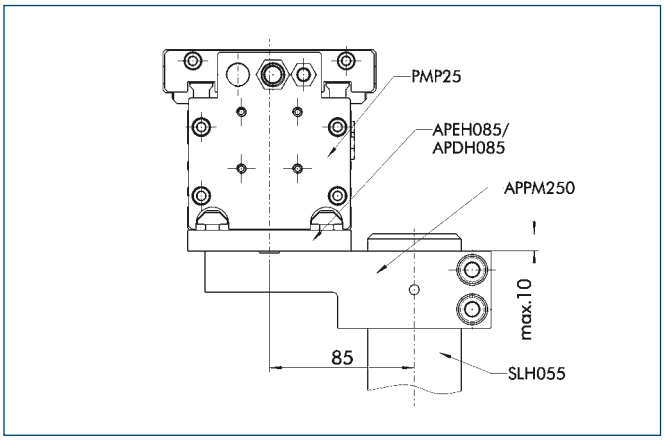
Profildaten



Bezeichnung		
Profilfläche A	[mm²]	2698.4
Eigenmasse/1000 mm	[kg]	9.9
Flächenträgheitsmoment I_x	[cm⁴]	177.4
Flächenträgheitsmoment I_y	[cm⁴]	313.2
Widerstandsmoment I_x	[cm³]	35.3
Widerstandsmoment I_y	[cm³]	65.3

Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör“.

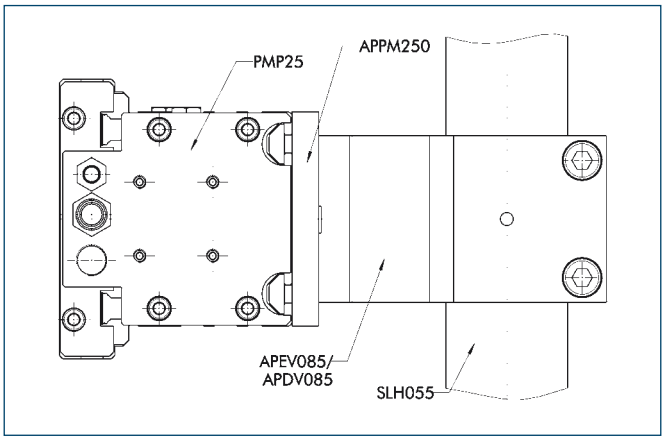
Anbau an Säulenprofilbaukasten, horizontal



Diese Ansicht zeigt den Anbau des Portalmoduls an den Säulenprofilbaukasten. Weiterführende Informationen und Einzelteile finden Sie im Kapitel „Aufbausysteme“.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Lieferumfang
APPM 250	**0313398**	4 x NT-M8, 4 x M8 x 14 DIN912

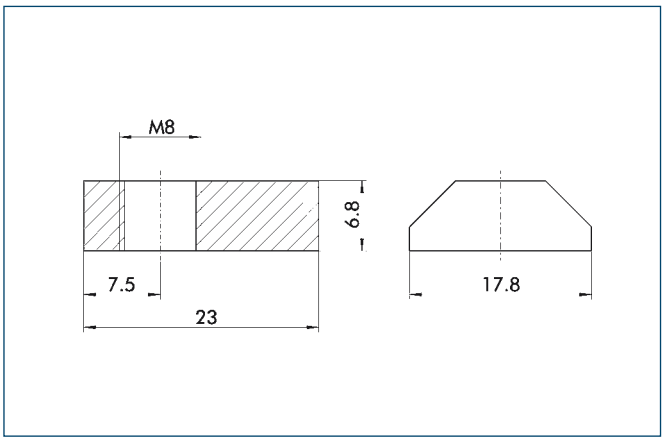
Anbau an Säulenprofilbaukasten, vertikal



Diese Ansicht zeigt den Anbau des Portalmoduls an den Säulenprofilbaukasten. Weiterführende Informationen und Einzelteile finden Sie im Kapitel „Aufbausysteme“.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Lieferumfang
APPM 250	**0313398**	4 x NT-M8, 4 x M8 x 14 DIN912

Befestigung



Bezeichnung	Ident.-Nr.
NT-M8	**0313608**

Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör“.

Bestellbeispiel

PMP - S - 25 - 0600 - 0 - 0 - 00 - 000

Anzahl Zwischenpositionen

Anbau Anschlagschlitten
1 = auf Seite von Luftanschluss (nur Baugröße 25)
2 = gegenüber Luftanschluss
3 = beidseitig (nur Baugröße 25)

Zwischenposition
0 = ohne Zwischenposition
1 = mit Anschlagschlitten AS 25-1
2 = mit Anschlagschlitten AS 25-2

Anbauvariante Schleppkette
1 = Variante 1

Schleppkette
0 = ohne Schleppkette
1 = KSV, Schlitten vertikal
2 = KSH, Schlitten horizontal

Anzahl Näherungsschalter

Stoßdämpfer
0 = ohne Stoßdämpfer
1 = mit 1 Stück Stoßdämpfer pro Endlage
2 = mit 2 Stück Stoßdämpfer pro Endlage (nur Baugröße 25)

Nutzhub

Baugröße
16
25

Faltenbalg
S = ohne
F = mit

ⓘ Es sind nicht alle Kombinationen der Optionen möglich. Bitte sprechen Sie uns an, um die richtige Kombination für Ihren Anwendungsfall zu finden.

PORTALMODUL

TYPEN

PMP 16,

PMP 25

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.
Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den aufgeführten Kontaktadressen im letzten Kapitel dieser Anleitung.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/ Neckar

Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189
automation@de.schunk.com
www.schunk.com

Dokument-Stand: 18.02.2008

Reg. No. 3496-01

Reg.-No. DE-3496-01

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT 3
1.1. SYMBOLERKLÄRUNG 3
1.2. BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH 3
1.3. SICHERHEITSHINWEISE 4
1.4. HINWEISE ZUR BETRIEBSANLEITUNG 4
2. GEWÄHRLEISTUNG 5
3. LIEFERUMFANG 5
4. TECHNISCHE DATEN 5
5. EINSATZ- UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 5
6. MONTAGE UND INBETRIEBNAHME 6
6.1. KONSTRUKTIVE VORSICHTSMAßNAHMEN 6
6.2. DRUCKLUFTVERSORGUNG 6
6.3. SPEZIELLE ANSCHLUSSMAßNAHMEN 6
6.4. MONTAGEMAßNAHMEN 7
6.5. MAßNAHMEN ZUR INBETRIEBNAHME 7
7. HANDHABUNG 8
7.1. ENDLAGEN - SETS 8
7.1.1. Endlagenverstellung „X“ 8
7.1.2. Hubverstellung 9
7.1.3. Dämpfungsanpassung „Z“ 9
7.2. ZWISCHEN – ANSCHLÄGE AS/ZA 10
8. INSTANDSETZUNG 12
9. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN 12
10. WARTUNG UND PFLEGE 13
11. ERSATZTEILE 14
11.1. PMP 16 14
11.2. PMP 25 15
12. EG-EINBAUERKLÄRUNG 16
13. KONTAKT 17

1. Sicherheit

1.1. Symbolerklärung

Dieses Symbol ist überall dort zu finden, wo **Gefahren für Personen** oder **Beschädigungen des Produktes** möglich sind.

Dieses Symbol weist auf **wichtige Informationen** über das Produkt und dessen Handhabung hin.

1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Einheit darf ausschließlich im Rahmen ihrer technischen Daten verwendet werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen. Ein darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

Die Portalmodule sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Vorschriften hergestellt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers bzw. Beeinträchtigungen des Portalmoduls und anderer Sachwerte entstehen.

Die Portalmodule sind ausschließlich für das lineare Bewegen von Nutzlasten in beliebiger Lage bestimmt welche bei der Manipulation nicht personen-, sach- und umweltgefährdend reagieren.
Die maximal zulässigen Nutzlasten und Kräfte sind in unserem Standardkatalog ersichtlich. Eine darüber hinausgehende Benutzung ist nicht sachgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Das Portalmodul darf nur von Personen betrieben werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Vorschriften sind einzuhalten.

1.3. Sicherheitshinweise

1. Für die Verträglichkeit pneumatischer Ausrüstungen ist die Person verantwortlich, die das pneumatische System konstruiert oder über dessen Spezifikationen entscheidet.

- Da die hier spezifizierten Produkte unter verschiedenen Betriebsbedingungen verwendet werden, muss deren Verträglichkeit mit dem entsprechenden pneumatischem System auf Spezifikationen und/oder Versuchen beruhen, um deren Anforderungen zu entsprechen.

2. Pneumatisch betätigte Maschinen und Ausrüstungen dürfen nur von geschultem Personal bedient werden.

⚠

- Druckluft kann gefährlich sein, wenn eine Bedienperson damit nicht vertraut ist. Die Montage, die Handhabung oder Reparatur pneumatischer Systeme soll von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Führen Sie an Maschinen und Ausrüstungen keine Wartungsarbeiten aus und versuchen Sie nicht, Komponenten zu entfernen, bevor der sichere Zustand bestätigt wird.

- Die Inspektion und Wartung von Maschinen und Ausrüstungen darf nur ausgeführt werden, nachdem bestätigt wurde, daß die zu schaltenden Geräte in der sicheren Ausschaltstellung sind.

⚠

- Wenn Maschinenteile entfernt werden müssen, dann führen Sie Sicherheitsvorkehrungen wie oben erwähnt durch. Stellen Sie die Druckluftversorgung zu dieser Maschine aus und lassen Sie alle restliche Druckluft aus dem System ab.
- Bevor Maschinen und Ausrüstungen wieder eingeschaltet werden, treffen Sie Maßnahmen, um das Herausschießen von Zylinderkolbenstangen usw. zu verhindern. Lassen Sie die Druckluft langsam in das System einströmen, damit allmählich ein Gegendruck entsteht.

4. Setzen Sie sich mit Ihrem SCHUNK-Ansprechpartner (siehe Kapitel 12 Seite 16) in Verbindung, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen benutzt werden soll:

- Bedingungen und Umgebungen, die außerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen, oder wenn das Produkt im Freien benutzt wird.
- Installation an Ausrüstungen im Zusammenhang mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Fahrzeugen, medizinischen Ausrüstungen, Getränken und Nahrungsmitteln, Freizeitausrüstungen, Notausschaltkreisläufen, Anwendungen an Pressen oder Sicherheitsausrüstungen.
- Eine Anwendung, die möglicherweise negative Auswirkungen auf Menschen, Tiere oder Eigentum hat und eine spezielle Sicherheitsanalyse erfordert.

5. Diese Betriebsanleitung sollte stets gut zugänglich sein.

1.4. Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt Portalmodule der Baureihe PMP 16 und PMP 25.
Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf oben genannte Typen.

2. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate oder 40 Mio. Lastwechsel ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1 - Schicht Betrieb und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle. Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile, Verschleißteile, Stoßdämpfer, Anschlagschrauben und Näherungsschalter, auch wenn diese im Lieferprogramm erscheinen, nicht Bestandteil der Gewährleistung .
Die Gewährleistung umfasst den Ersatz oder die Reparatur von defekten Teilen im Herstellerwerk. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

3. Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Portalmodul Typ PMP je nach bestellter Ausführung

4. Technische Daten

Sollten Sie weitere technische Daten benötigen, so können Sie diese in unserem Katalog einsehen. Es gilt jeweils die letzte Fassung (lt. Kapitel 2.3 AGB)

Der von der Einheit ausgehende Luftschall ist <= 70dB(A)

5. Einsatz- und Umgebungsbedingungen

- Benutzen Sie das Produkt nicht in Umgebungen, die aus korrodierenden Gasen, Salzwasser, Wasser oder Dämpfen bestehen.
- Treffen Sie bei Verwendung in einer Atmosphäre, in der Wassertropfen, Öl, Spritzer, usw. vorkommen, entsprechende Gegenmaßnahmen, um den Schutz zu gewährleisten.
- Wenn elektronische Endschalter verwendet werden sollen, benutzen Sie diese nicht bei starken Magnetfeldern.
- Setzen Sie sich bitte mit Ihrem SCHUNK-Ansprechpartner (siehe Kapitel 12 Seite 16) in Verbindung wenn das Produkt in starken Magnetfeldern benutzt werden soll.
- Den Portalmodul nicht in einer Atmosphäre benutzen, in der er direkt mit Flüssigkeiten wie Öl oder Wasser in Berührung kommen kann.
- Den Portalmodul nicht in einer Atmosphäre benutzen, in der er direkt mit Stoffen wie Pulverstaub, Staub, Spritzern, usw. in Berührung kommen kann.
- Den Portalmodul nicht in einer Umgebung benutzen, in der Wärmequellen vorhanden sind.
- Den Portalmodul nicht übermäßigen Vibrationen und/oder Schlägen aussetzen.

6. Montage und Inbetriebnahme

6.1. Konstruktive Vorsichtsmaßnahmen

- Es wird eine Schutzabdeckung empfohlen, um die Verletzungsgefahr minimal zu halten.
- Vergewissern Sie sich, daß lose, feste und/oder angeschlossene Teile angezogen werden.
- Wegen der hohen kinetischen Energie müssen Stoßdämpfer eingesetzt werden.
- Ziehen Sie die Möglichkeit in Betracht, daß der Betriebsdruck durch Stromausfälle usw. absinken kann.
- Denken Sie an den Ausfall der Energieversorgung.
- Montieren Sie die Druckluftversorgung so, daß ein plötzliches Ausfahren verhindert wird.
- Denken Sie an die Notausschaltung.
- Überlegen Sie sich, was nach einem Notstop oder einem abnormalen Stop passiert. Stellen Sie sicher, daß nach dem Neustart keine Personen in Gefahr kommen oder verletzt werden können.

6.2. Druckluftversorgung

- Benutzen Sie saubere Druckluft und schalten Sie einen Filter vor.
- Bauen Sie in Ihre pneumatische Anlage einen Wasserabscheider ein.
- Benutzen Sie das Produkt nur im spezifizierten Bereich für die Mediums- und Umgebungstemperatur.

Luftspezifikation
- trocken (kondenswasserfrei)
- gefiltert 10 mikron
- Geölt oder ungeölt

6.3. spezielle Anschlussmaßnahmen

- Anschlußleitungen mit gleichem oder größerem Querschnitt wie die Anschlußgewinde verwenden.
- Anschlußleitungen vor der Installation der Geräte durchblasen, um Staub, Schmutz oder Partikel zu entfernen.
- Eindringen von Dichtmaterial in das Leitungsnetz vermeiden.
- Pneumatische Komponenten erst kurz vor der Montage aus der Verpackung nehmen.

6.4. Montagemaßnahmen

- Lassen Sie beim Montieren von Lasten keine unzulässigen Kräfte und Momente wirken.
- Die Ebenheit der Montageflächen muß weniger als 0.02mm betragen.
- Wählen Sie eine richtige Verbindung mit einer Last die einen eigenen Führungsmechanismus hat, und richten Sie diese ausreichend aus.
- Vermeiden Sie während dem Betrieb die Berührung mit dem Portalmodul.
- Wählen Sie das geeignete Schraubenanzugsmoment zur Montage des Portalmoduls, oder Lasten am Portalmodul gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen.

6.5. Maßnahmen zur Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft dürfen die Portalmodule keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein.

- Kontrollieren Sie die technischen Spezifikationen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, bevor Sie die einwandfreie Funktion unter Berücksichtigung aller zulässigen Betriebsparameter geprüft haben.
- Verwenden Sie für den Betrieb ausschließlich ein 5/3-Wegeventil, welches beide Kammern des Antriebszylinders in Mittelstellung belüftet. Damit gewährleisten Sie nach jedem Hochfahren Ihrer Anlage eine gleichmäßige Befüllung beider Zylinderkammern und verhindern somit das Herausschießen des Laufschlittens.
- Regulieren Sie die Betriebsgeschwindigkeit des Zylinders mit Drossel-Rückschlagventilen. Von der niedrigen Geschwindigkeit her nach höher, bis die gewünschte Betriebsgeschwindigkeit erreicht wird.

Auswahl - Dimensionierung

- Belasten Sie die Portalmodule nicht über die Grenze des Betriebsbereichs hinaus. Bei übermäßigen Belastungen kann es zu Beschädigungen oder Ungenauigkeiten der Führungseinheit kommen. Die maximal zulässigen Belastungen sind in unserem Standard-Katalog ersichtlich.
- Lassen Sie keine unzulässigen Kräfte oder Stöße einwirken.

7. Handhabung

7.1. Endlagen - Sets

Zur Hubbegrenzung, Dämpfung und Abfrage der Endlagen stehen folgende Komponenten zur Verfügung:

- VE (Variable Endanschlag)
- LMST-... (Stoßdämpfer-Anschlag)
- NI 30 (Näherungsschalter)

Nachfolgend dargestellt ist der Einbau von LMST-... und NI 30 im Portalmodul mit und ohne variablem Endanschlag VE

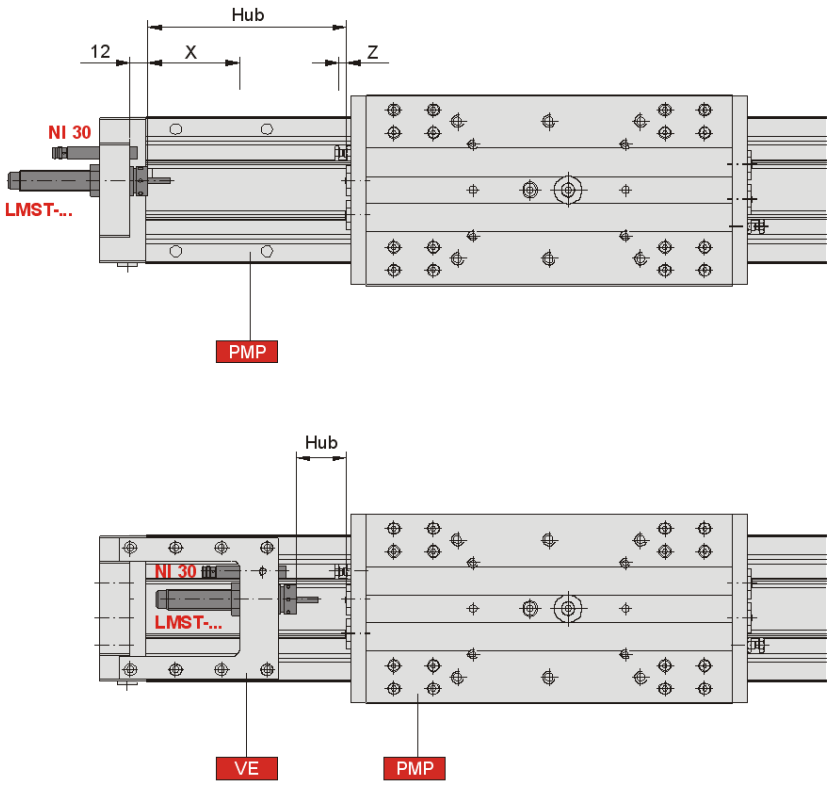


Abbildung 1: Portalmodul mit und ohne variablem Endanschlag VE

7.1.1. Endlagenverstellung „X“

Die Endlagen können über die Stoßdämpfer - Anschläge LMST-... feinjustiert werden.
Den maximal möglichen Einstellbereich X finden Sie in unserem Standardkatalog.

7.1.2. Hubverstellung

Über die variablen Endanschläge VE kann der Hub und dessen Lage über die gesamte Hublänge des Portalmoduls verstellt werden. Zur Montage müssen die Abdeckkappen und Befestigungsschrauben der Profilschienenführungen im gewählten Bereich entfernt werden.

Achtung!
Bitte achten Sie darauf daß sich die in den Nuten verbleibenden Nutensteine nicht verschieben.

Nach dem Aufsetzen des variablen Endanschlages mit den mitgelieferten Zentrierhülsen muss dieser gemeinsam mit den Profilschienenführungen verschraubt werden.

Weitere Angaben finden Sie in unserem Standardkatalog.

7.1.3. Dämpfungsanpassung „Z“

Über die Einstellschraube der Dämpferanpassung kann der Hub des Stoßdämpfers, und somit die Dämpferkennlinie an die auftretende kinetische Energie angepasst werden. Dazu ist die Kontermutter zu lösen und durch Drehen der Einstellschraube das entsprechende Einstellmaß zu justieren.

Die zulässigen Einstellwerte Z finden sind in unserem Standardkatalog.

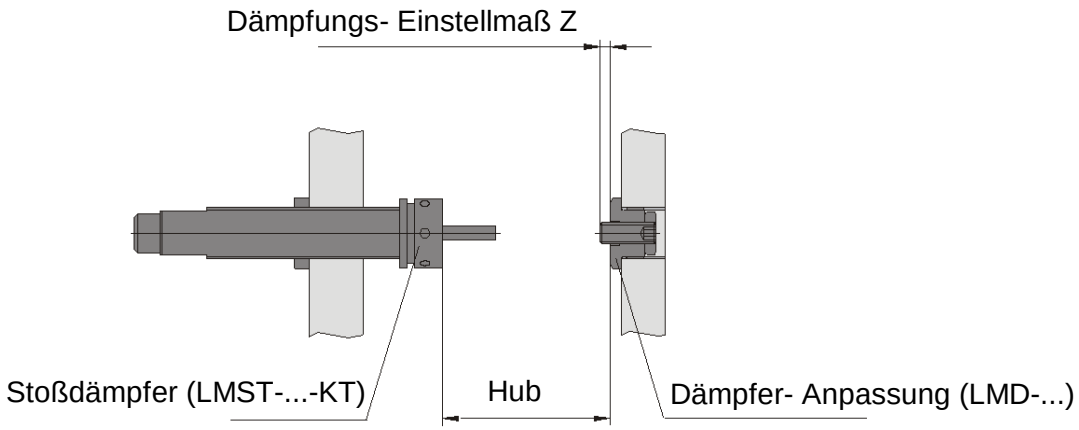


Abbildung 2: Dämpfungsanpassung "Z"

7.2. Zwischen – Anschläge AS/ZA

Zwischen - Anschläge sind Zusatzmodule für Portalmodule und für alle Typen lieferbar.

Einbaudarstellung

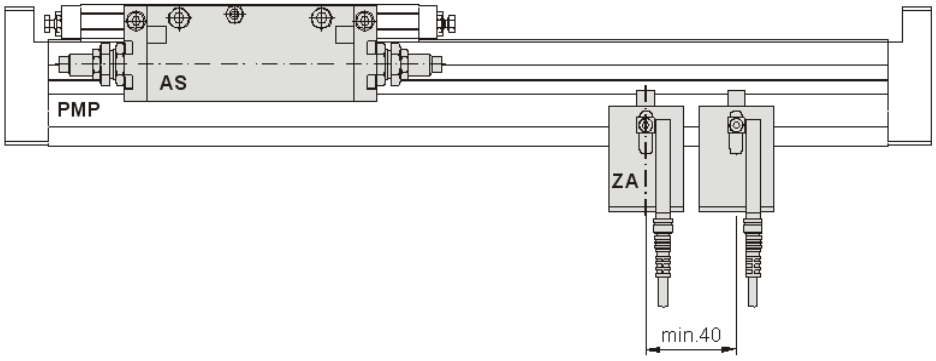


Abbildung 3: Montage von AS und ZA

Der Anschlagschlitten AS-... ist am Führungswagen des Portalmoduls montiert und je nach Ausführung für das einseitige oder beidseitige Anfahren der Zwischenposition geeignet.
Über die Anschlagmuffe Pos.5 kann die Zwischenposition im Bereich von ±3mm feinjustiert werden. Bei entsprechender Ausführung und Einstellung kann die Zwischenposition von beiden Seiten ohne Positionsverlust angefahren werden. Unabhängig davon besteht die Möglichkeit die Endlagendämpfung durch Verstellung des Stoßdämpfers Pos.11 an die jeweilige Masse anzupassen.
Die Deckplatte Pos. 6 und 7 ist für den Einbau eines Näherungsschalters NI 30 vorbereitet, der die exakte Position des Anschlagschlittens und somit die der Zwischenposition quittiert.

Ein Weiterfahren aus der Zwischenposition ist bei entsprechender Ansteuerung des Portalmoduls über ein 5/3-Wegeventil (Mittelstellung = beide Kammern belüftet) ohne Repetierhub möglich.

Gemäß oben dargestellter Schnittzeichnung können alle Teile einzeln bestellt werden.
Bestellnummern wie im folgenden Beispiel

- Teil-Nr. 1 AS 25-01

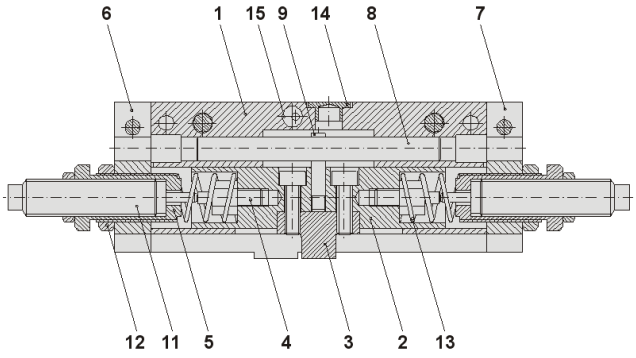


Abbildung 4: Schnittbild PMP mit Pos.-Nr. für Bestellung

Der Zwischen - Anschlag ZA-... wird über die Nuten im Trägerprofil befestigt und kann stufenlos verschoben werden. Dadurch ist es möglich mehrere Zwischenpositionen über die gesamte Hublänge des Portalmoduls anzufahren.

Um bei mehreren Zwischenpositionen die Position zu bestimmen in der sich der Portalmodul gerade befindet, ist der Einbau eines Näherungsschalters NI 30 vorgesehen. Zusammen mit den Näherungsschaltern im Anschlagschlitten AS-... kann somit jede Position exakt abgefragt werden.

Gemäß oben dargestellter Schnittzeichnung (siehe Abbildung 5 Seite 11) können alle Teile einzeln bestellt werden.

Bestell-Nummern wie im folgenden Beispiel:

- Teil-Nr. 2 ZA 25-02

Als standardisierte Verschleißteilsets stehen Dichtungssätze mit folgenden Bestell-Nummern zur Verfügung:

- ZADI 16 für Zwischen-Anschlag ZA 16
- ZADI 25 für Zwischen-Anschlag ZA 25

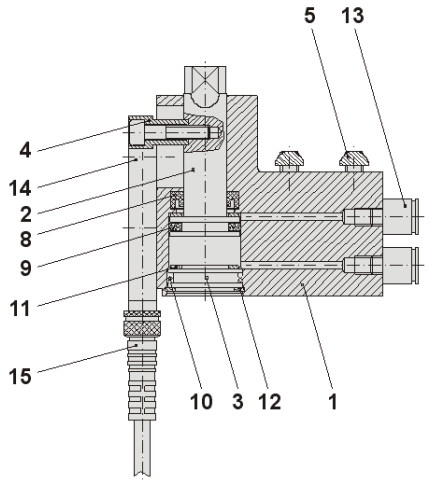


Abbildung 5: Schnittdarstellung für Einbau Näherungsschalter NI 30

8. Instandsetzung

Die Instandsetzung oder Beseitigung von Mängeln durch den Kunden an unseren Produkten kann nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung erfolgen. Ansonsten erlischt unsere Gewährleistung und Haftung für alle hieraus resultierenden Garantie- und Folgeschäden.

Nach Erhalt und Überprüfung können alle Portalmodule der PMP-Baureihe durch SCHUNK instandgesetzt werden.

9. Verhalten bei Störungen

⚠ **Störungen, die durch defekte Bauteile hervorgerufen worden sind, dürfen nur durch Austausch dieser Bauteile behoben werden.**

Defekte Bauteile sind ausschließlich durch SCHUNK – Originalersatzteile zu ersetzen.

Funktionsstörung	Ursache	Behebung
Modul fährt nicht	(1) Druckluft fehlt (2) Pneumatisch falsch angeschlossen (3) Mechanischer Schaden	(1) Druckluft überprüfen (2) Pneumatikglieder überprüfen (3) Mechanik prüfen
Endlagensignal nicht vorhanden	(1) Initiator zum Anschlag ungenau justiert (2) Initiator defekt (3) Kabelbruch	(1) Initiator nachjustieren (2) Initiator austauschen (3) Initiatorkabel austauschen
Modul schlägt in den Endlagen	(1) Dämpfung schlecht justiert (2) Stoßdämpfer defekt (3) Abluftdrossel defekt (4) Hubgeschwindigkeit zu hoch	(1) Anschlagschr. Justieren (2) Stoßdämpfer wechseln (3) Abluftdrossel wechseln (4) Abluftdrossel einstellen
Nutzlast schwingt in der Endlage	(1) Hubgeschwindigkeit zu hoch (2) Schlechte Dämpfung (3) Ungünstiger Einbau (4) Ungünstiger PMP-Typ	(1) Abluftdrossel einstellen (2) Dämpferhub optimieren (3) Konstruktion prüfen (4) Größeren PMP-Typ verwenden

10. Wartung und Pflege

⚠ **Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft dürfen die Portalmodule keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein.**

- Der integrierte Antriebszylinder ist lebensdauergeschmiert und muss nicht nachgeschmiert werden. Der Betrieb mit geölter oder ungeölter Druckluft ist uneingeschränkt zulässig.
- Reinigen Sie den kompletten Portalmodul unter normalen Betriebsbedingungen alle 3 Monate bzw. nach jeweils 500km Laufleistung mit einem weichen, ölgetränkten Lappen und entfernen damit alle Staubverkrustungen und Fettrückstände.
- Unterziehen Sie danach das Portalmodul einer genauen optischen Prüfung, um einen eventuellen außergewöhnlichen Verschleiß rechtzeitig zu erkennen.
- Schmieren Sie die Laufwagen der Profilschienenführung über die dafür vorgesehenen Schmierstellen (Schmiernippel) ab. Dabei sind immer zwei Führungswagen mit einer Schmierstelle verbunden. Pressen Sie solange Fett in die Schmiernippel, bis dieses an den Dichtlippen der Führungswagen austritt. Verfahren Sie danach den Laufwagen einmal über die gesamte Hublänge vor und zurück und wischen das auf den Profilschienen zurückgebliebene Fett mit einem weichen Öllappen ab.
- Verwenden Sie ein lithium-verseiftes Mehrzweckschmierfett, DIN-Kennzeichnung KP2-K, DIN 51502 oder 51825
- Schmierstoffe mit Festschmierstoffzusätzen, z. B. MoS2, Graphit und PTFE sind nicht geeignet.

11. Ersatzteile

11.1. PMP 16

Als standardisiertes Verschleißteileset steht ein Dichtungssatz mit der Bestell-Nr. PMDI 16 zur Verfügung. Im Lieferumfang sind alle Dichtungen sowie das Dicht- und Abdeckband für den Antriebszylinder enthalten.

Gemäß nachstehender Schnittzeichnung sind alle weiteren Verschleißteile und Einzelteile einzeln erhältlich.

Bestell-Nummern wie im folgendem Beispiel

- Teil-Nr. 4 PMP16-04

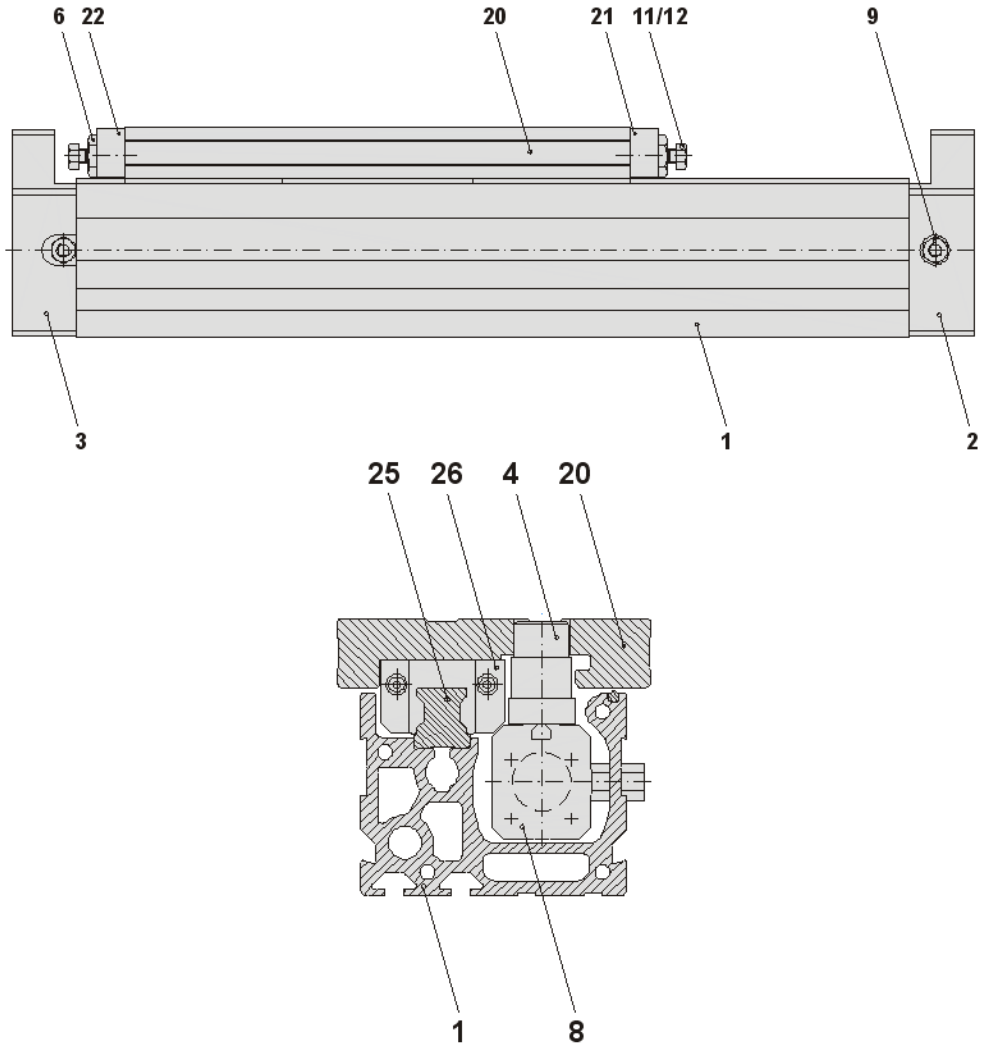


Abbildung 6: Schnittzeichnung PMP 16

11.2. PMP 25

Als standardisiertes Verschleißteilset steht ein Dichtungssatz mit der Bestell-Nr. PMDI 25 zur Verfügung. Im Lieferumfang sind alle Dichtungen sowie das Dicht- und Abdeckband für den Antriebszylinder enthalten.

Gemäß nachstehender Schnittzeichnung sind alle weiteren Verschleißteile und Einzelteile einzeln erhältlich.

Bestell-Nummern wie in folgendem Beispiel

- Teil-Nr. 1 PMP 25-01

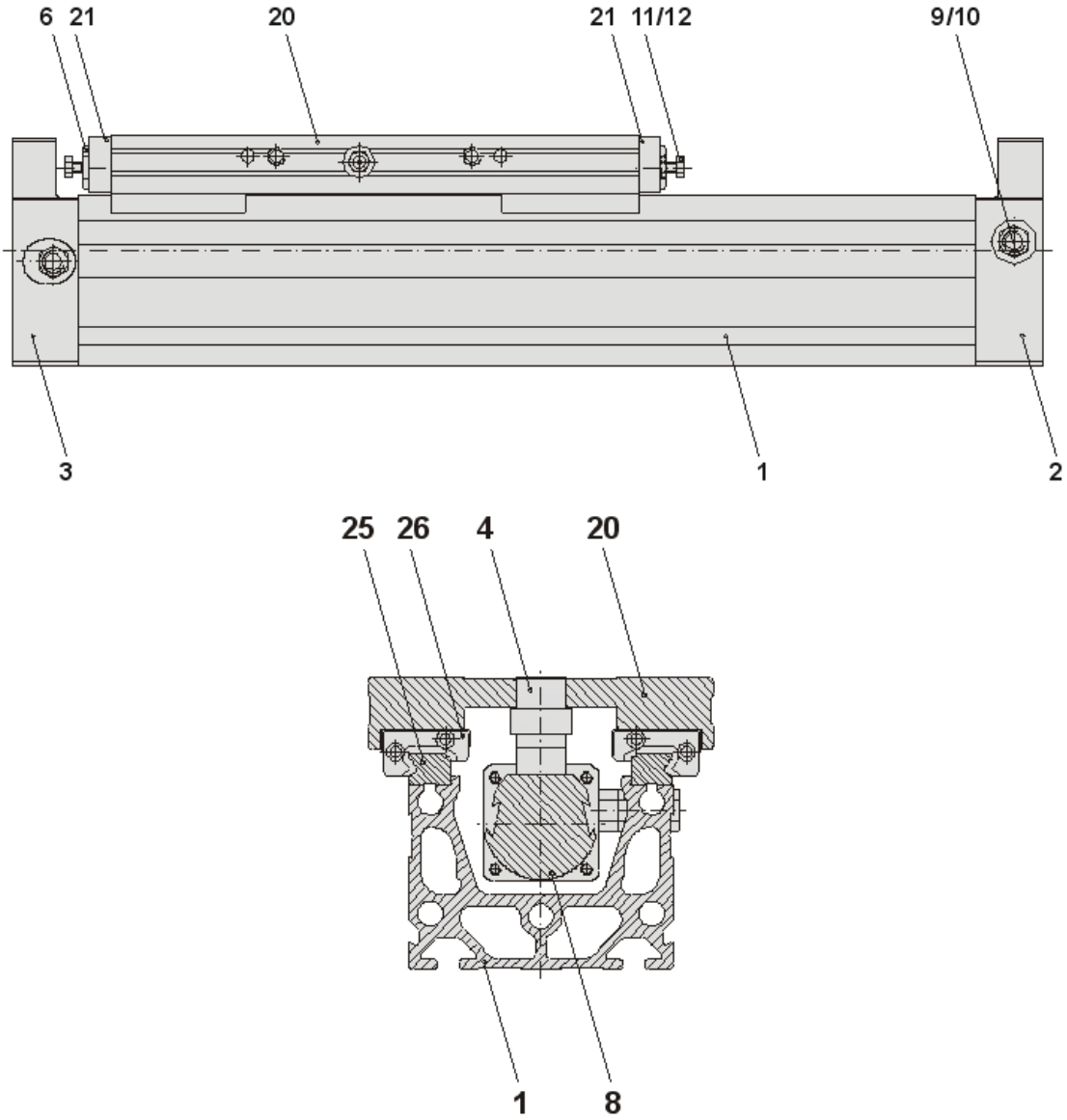


Abbildung 7: Schnittzeichnung PMP 25

12. EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller/
Inverkehrbringer

SCHUNK GmbH & Co. KG.
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Portalmodul pneumatisch, Portalachse
Typenbezeichnung: PMP 16…PMP 25
Ident-Nummer: 0314110…0314111

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher war: Herr Michael Eckert, Tel.: +49(0)7133/103-2204

Ort, Datum/Unterschrift: Lauffen, Januar 2011 i.V.
Angaben zum Unterzeichner Leitung Entwicklung

13. Kontakt

GERMANY – HEAD OFFICE

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstrasse 106 – 134
D-Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
www.schunk.com

CANADA

SCHUNK Intec Corp.
190 Britannia Road East,
Units 23-24
Mississauga, ON L4Z 1W6
Tel. +1-905-712-2200
Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com
www.ca.schunk.com

DENMARK

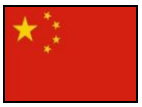
SCHUNK Intec A/S
Storhaven 7
7100 Vejle
Tel. +45-43601339
Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com
www.dk.schunk.com

HUNGARY

SCHUNK Intec Kft.
Széchenyi út. 70.
3530 Miskolc
Tel. +36-46-50900-7
Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com
www.hu.schunk.com

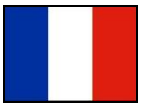
AUSTRIA

SCHUNK Intec GmbH
Holzbauernstr. 20
4050 Traun
Tel. +43-7229-65770-0
Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com
www.at.schunk.com



CHINA

SCHUNK GmbH & Co.KG
Shanghai
Representative Office
777 Zhao Jia Bang Road
Pine City Hotel, Room 923
Xuhui District
Shanghai 200032
Tel. +86-21-64433177
Fax +86-21-64431922
info@cn.schunk.com
www.cn.schunk.com



FRANCE

SCHUNK Intec SARL
Parc d´Activités des Trois
Noyers 15, Avenue James de
Rothschild
Ferrières-en-Brie
77614 Marne-la-Vallée
Cedex 3
Tel. +33-1-64 66 38 24
Fax +33-1-64 66 38 23
info@fr.schunk.com
www.fr.schunk.com

INDIA

SCHUNK India Branch Office
80 B, Yeswanthpur
Industrial Suburbs,
Bangalore 560 022
Tel. +91-80-41277361
Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com
www.in.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG

SCHUNK Intec N.V./S.A.
Bedrijvencentrum Regio Aalst
Industrielaan 4, Zuid III
9320 Aalst-Erembodegem
Tel. +32-53-853504
Fax +32-53-836022
info@be.schunk.com
www.be.schunk.com

CZECH REPUBLIC

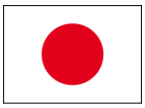
SCHUNK Intec s.r.o.
Ernsta Macha 1
643 00 Brno
Tel. +420-545 229 095
Fax +420-545 220 508
info@cz.schunk.com
www.cz.schunk.com

GREAT BRITAIN, IRELAND

SCHUNK Intec Ltd.
Cromwell Business Centre
10 Howard Way,
Interchange Park
Newport Pagnell MK16 9QS
Tel. +44-1908-611127
Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com
www.gb.schunk.com

ITALY

SCHUNK Intec S.r.l.
Via Barozzo
22075 Lurate Caccivio (CO)
Tel. +39-031-4951311
Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com
www.it.schunk.com



JAPAN

SCHUNK Intec K.K.
45-28 3-Chome Sanno
Ohta-Ku Tokyo 143-0023
Tel. +81-33-7743731
Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp
www.tbk-hand.co.jp

POLAND

SCHUNK Intec Sp.z o.o.
Stara Iwiczna,
ul. Słoneczna 116 A
05-500 Piaseczno
Tel. +48-22-7262500
Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com
www.pl.schunk.com

SOUTH KOREA

SCHUNK Intec Korea Ltd.
907 Joongang
Induspia 2 Bldg.,
144-5 Sangdaewon-dong
Jungwon-gu, Seongnam-si
Kyunggi-do, 462-722
Tel. +82-31-7376141
Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com
www.kr.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN

SCHUNK Intec AG
Soodring 19
8134 Adliswil 2
Tel. +41-44-7102171
Fax +41-44-7102279
info@ch.schunk.com
www.ch.schunk.com

MEXICO, VENEZUELA

SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Av. Luis Vega y Monroy # 332
Fracc. Plazas de Sol
Santiago de Querétaro,
Qro. 76099
Tel. +52-442-223-6525
Fax +52-442-223-7665
info@mx.schunk.com
www.mx.schunk.com

PORTUGAL

Sales Representative
Victor Marques
Tel. +34-937-556 020
Fax +34-937-908 692
Mobil +351-963-786 445
info@pt.schunk.com
www.pt.schunk.com

SPAIN

SCHUNK Intec S.L.
Foneria, 27
08304 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937 556 020
Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com
www.es.schunk.com

TURKEY

SCHUNK Intec
Bağlama Sistemleri ve
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Küçükyali Iş Merkezi
Girne Mahallesi
Irmak Sodak, A Blok, No: 9
34852 Maltepe, Istanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com
www.tr.schunk.com

NETHERLANDS

SCHUNK Intec B.V.
Speldenmakerstraat 3d
5232 BH ‘s-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com
www.nl.schunk.com

SLOVAKIA

SCHUNK Intec s.r.o.
Mostná 62
919 01 Nitra
Tel. +421-37-3260610
Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com
www.sk.schunk.com

SWEDEN

SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje
Tel. +46-8 554 421 00
Fax +46-8 554 421 01
info@se.schunk.com
www.se.schunk.com

USA

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com
www.us.schunk.com

SCHUNK

Anhang 2

Linearmodul LM

Hubmodul

mit Pneumatikantrieb und spielfrei vorgespannten Kreuzrollen, in Prismenschienen geführt

Einsatzgebiet

Für den Einsatz in sauberer Umgebung wie z.B. Montage- und Prüfanlagen. Optimale Standardlösung für hochpräzise Anwendungen.

Vorteile – Ihr Nutzen

Geschlossene Schlittenkonstruktion
für hohe Steifigkeit

Stoßdämpfer und Näherungsschalter integriert in die Projektionsflächen
für vibrationsfreie Bewegungen und Endlagenabfrage

Kompakte Baumaße
für minimierte Störkonturen des Gesamtsystems

Vorgespannte Kreuzrollenführungen
dadurch absolut spielfrei

Hohe Tragzahlen
in allen Lastrichtungen

Mehrere Zwischenpositionen möglich
für maxmiale Flexibilität in der Anwendung

Standardisierte Befestigungsbohrungen
für vielfältige Kombinationen mit anderen GEMOTEC Systembausteinen

Absenksperre durch Klemmpatrone realisiert
für Sicherheit bei Notstopps

Allgemeine Information zur Baureihe

Führung
spielfrei vorgespannte Kreuzrollenführung

Material
Aluminium, harteloxiert

Betätigung
pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken, geölt oder ungeölt
Druckmittel: Anforderung an die Güteklasse der Druckluft nach DIN ISO 8573-1: Güteklasse 4

Umgebungstemperaturbereich
von 5 °C bis 60 °C

Betriebsdruckbereich
2 bar bis 8 bar

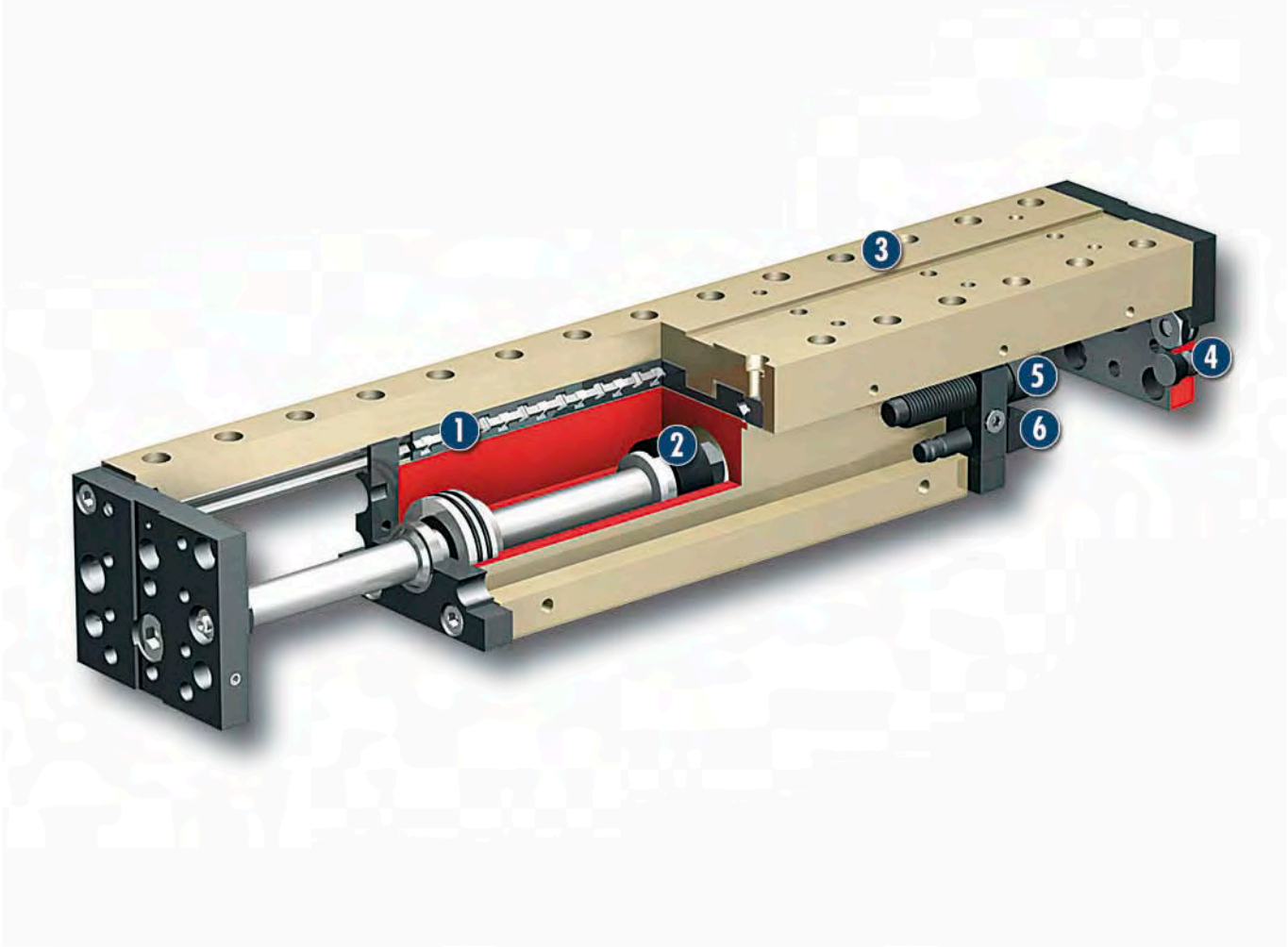
Lieferumfang
inkl. Stoßdämpfer und Mitnehmer für Näherungsschalter

Gewährleistung
24 Monate

Absenksperre
über Variante von Werk aus oder als Bausatz nachrüstbar

Produktionstechnisch sind Farbabweichungen zu den Katalogabbildungen möglich.

Funktionsschnittbild



1 Kreuzrollenführung
mit Abstreifer, vorgespannt und absolut spielfrei

2 Antrieb
Kräftiger Kolbenstangenzylinder

3 Baukastenlochbild
Komplette Integration in den Systembaukasten

4 Dämpfungseinstellung
Einstellung der Dämpfercharakteristik

5 Endlageneinstellung
Komfortable Einstellung über Stoßdämpfergewinde

6 Sensorik
mit Sensormitnehmer zur komfortablen Einstellung

Funktionsbeschreibung

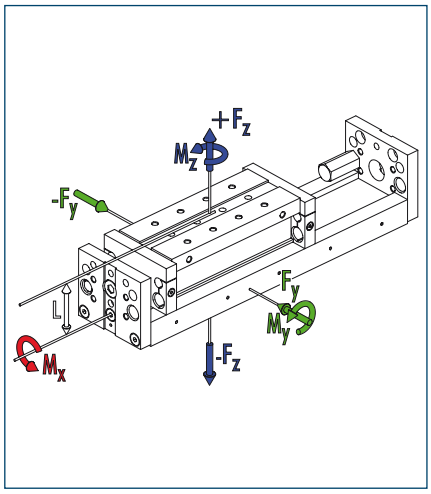
Der Schlitten wird mit vorgespannten Kreuzrollen am Grundkörper geführt und über einen in den Grundkörper integrierten, doppelwirkenden pneumatischen Zylinder angetrieben.

Optionen und spezielle Informationen

Abfallsicherungsversion
Verhindert das Abfallen des Aufbaus bei plötzlichem Energieverlust.

Dieses Modul ist mit vielen Bausteinen aus dem Systembaukasten standardmäßig kombinierbar. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel „Zubehör".

Momentenbelastung



L = 44 mm

ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte bei Einzelbelastung. Treten gleichzeitig mehrere Kräfte und/oder Momente auf, kann der Anwendungsfall mit der TOOLBOX berechnet werden.

Bezeichnung	F_z	M_x	M_y	M_z
	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
LM 100-H25	1.570	34.8	29.8	14.9
LM 100-H50	1.352	47.1	43	21.5
LM 100-H75	1.352	47.1	43	21.5
LM 100-H100	1.264	58.8	56.3	28.15
LM 100-H125	1.264	58.8	56.3	28.15
LM 100-H150	1.216	69.9	69.5	34.75
LM 100-H175	1.216	69.9	69.5	34.75
LM 100-H200	1.187	80.5	82.8	41.4
LM 100-H225	1.187	80.5	82.8	41.4

ⓘ Kraft F_y muss über die TOOLBOX berechnet werden.

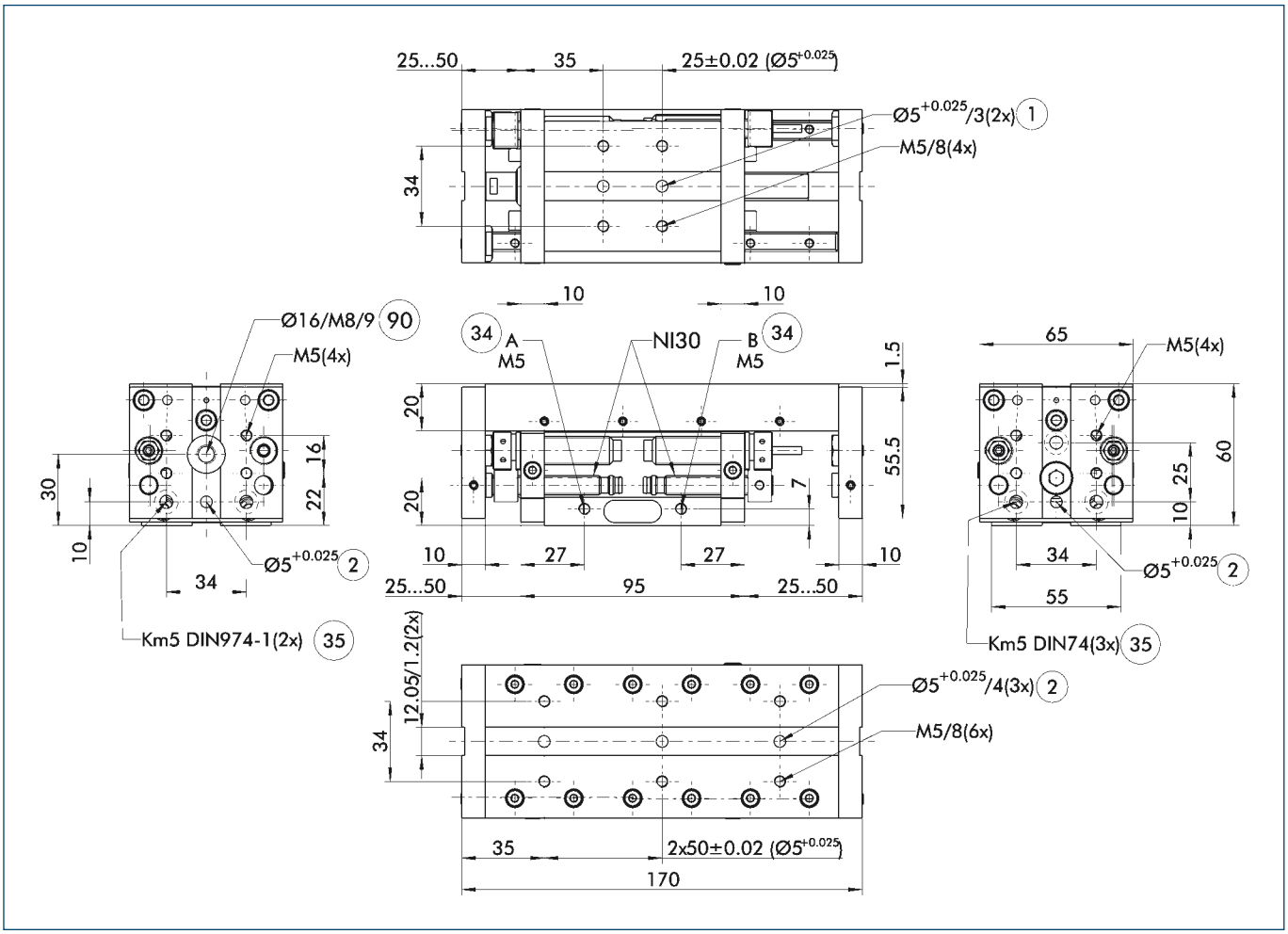
Technische Daten

Bezeichnung		LM 100-H025	LM 100-H050	LM 100-H075	LM 100-H100
	Ident.-Nr.	0314061	0314062	0314063	0314064
Hublänge	[mm]	25	50	75	100
Vorschubkraft [FV] bei 6 bar	[N]	294	294	294	294
Rückschubkraft [FR] bei 6 bar	[N]	226	226	226	226
Kolbendurchmesser	[mm]	25	25	25	25
Stangendurchmesser	[mm]	12	12	12	12
Gesamtlänge	[mm]	170	270	270	370
Eigenmasse	[kg]	1.9	2.6	2.6	3.3
Fluidverbrauch/10 mm hub	[cm^3]	4.9	4.9	4.9	4.9
Mindestdruck	[bar]	3	3	3	3
Maximaldruck	[bar]	8	8	8	8
Nennbetriebsdruck	[bar]	6	6	6	6
Dichtheit IP		40	40	40	40
min. Umgebungstemperatur	[°C]	5	5	5	5
max. Umgebungstemperatur	[°C]	60	60	60	60
Wiederholgenauigkeit	[mm]	± 0.01	± 0.01	± 0.01	± 0.01
Verfahrzeit horizontal bei 5 kg Zusatzlast	[s]	0.11	0.15	0.18	0.21
Verfahrzeit vertikal bei 5 kg Zusatzlast	[s]	0.11	0.15	0.18	0.21
OPTIONEN und deren Eigenschaften					
Abfallsicherungsversion	**Ident.-Nr.**	**0314461**	**0314462**	**0314463**	**0314464**
Bezeichnung		**LM 100-H025-ASP**	**LM 100-H050-ASP**	**LM 100-H075-ASP**	**LM 100-H100-ASP**
Hubverlust vom Nennhub (stangenseitig)	[mm]	12	12	12	12
Eigenmasse	[kg]	1.98	2.68	2.68	3.38
statische Haltekraft	[N]	600	600	600	600
max. Axialspiel der Klemmung	[mm]	0.25	0.25	0.25	0.25
ZZA-Zwischenanschlag stangenseitig möglich		ja	ja	ja	ja
ZZA-Zwischenanschlag kolbenseitig möglich		ja	ja	ja	ja
LMZAW Zwischenanschlag möglich		ja	ja	ja	ja

LM 100-H125	LM 100-H150	LM 100-H175	LM 100-H200	LM 100-H225
0314065	0314066	0314067	0314068	0314069
125	150	175	200	225
294	294	294	294	294
226	226	226	226	226
25	25	25	25	25
12	12	12	12	12
370	470	470	570	570
3.3	4.0	4.0	4.7	4.7
4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
3	3	3	3	3
8	8	8	8	8
6	6	6	6	6
40	40	40	40	40
5	5	5	5	5
60	60	60	60	60
± 0.01	± 0.01	± 0.01	± 0.01	± 0.01
0.24	0.27	0.3	0.33	0.35
0.24	0.27	0.3	0.33	0.35

0314465	0314466	0314467	0314468	0314469
LM 100-H125-ASP	LM 100-H150-ASP	LM 100-H175-ASP	LM 100-H200-ASP	LM 100-H225-ASP
12	12	12	12	12
3.38	4.08	4.08	4.78	4.78
600	600	600	600	600
0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja

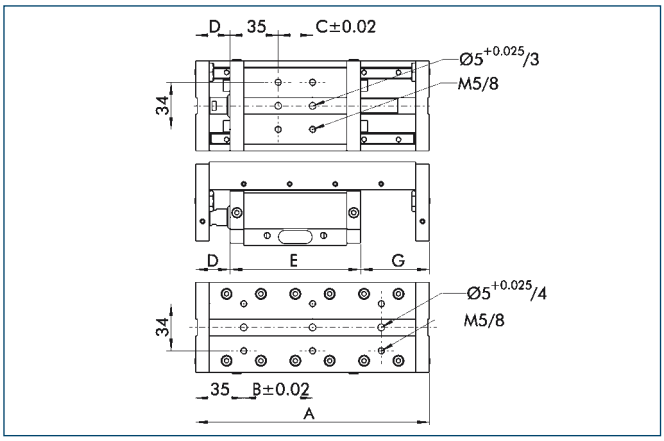
Hauptansichten LM 100-H025



A, a Haupt-, Direktanschluss Lineareinheit ausfahren
B, b Haupt-, Direktanschluss Lineareinheit einfahren
(1) Anschluss Lineareinheit
(2) Anschluss des Aufbaus
(34) an beiden Anschlussflächen
(35) Rückseite
(90) Durchgangsbohrung in Stirnplatte und Gewinde in Grundkörper (nur einseitig)

Das Linearmodul kann wahlweise am Grundkörper oder am Schlitten befestigt werden. Ebenso kann der Aufbau wahlweise am Schlitten oder am Grundkörper befestigt werden. Diese Ansicht zeigt die Befestigung des Moduls am Grundkörper und die Befestigung des Aufbaus am Schlitten.

Hubvarianten



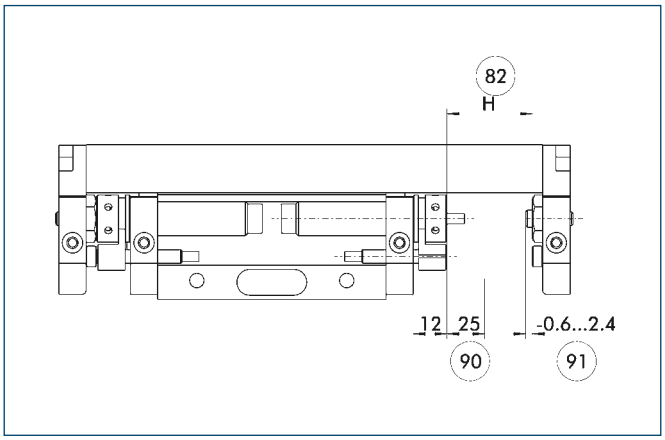
Alle nicht dargestellten Maße sind aus der Hauptansicht zu entnehmen.

Variable Maße der Hubvarianten

Type	Hub	A	B	C	D	E	G
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
LM 100-H025	25	170	2x50	1x25	25...50	95	50...25
LM 100-H050	50	270	4x50	3x25	25...75	145	100...50
LM 100-H075	75	270	4x50	3x25	25...100	145	100...25
LM 100-H100	100	370	6x50	5x25	25...125	195	150...50
LM 100-H125	125	370	6x50	5x25	25...150	195	150...25
LM 100-H150	150	470	8x50	7x25	25...175	245	200...50
LM 100-H175	175	470	8x50	7x25	25...200	245	200...25
LM 100-H200	200	570	10x50	9x25	25...225	295	250...50
LM 100-H225	225	570	10x50	9x25	25...250	295	250...25

Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör“.

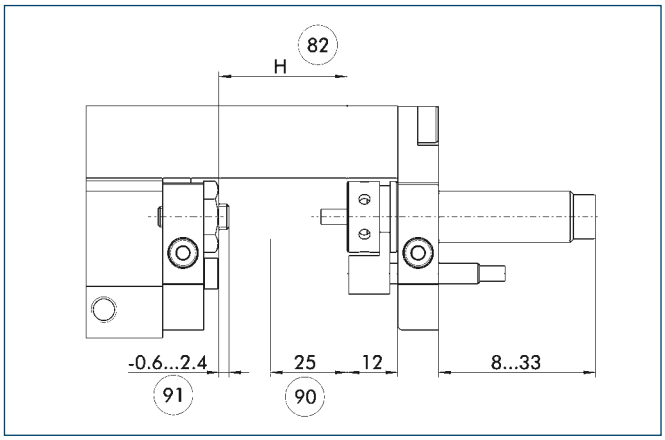
Feineinstellung



82 Hub
90 Hubeinstellbereich
91 Dämpfungshubeinstellbereich

Stoßdämpfer können wahlweise am Grundkörper oder am Schlitten montiert werden. Diese Abbildung zeigt die Montage am Grundkörper und die Möglichkeit der Hubfeineinstellung.

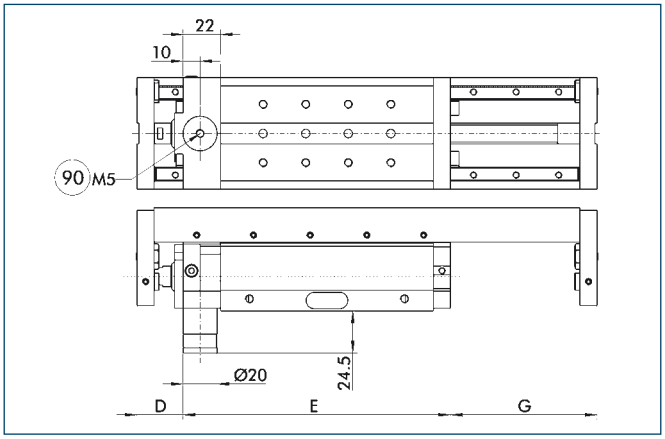
Feineinstellung



82 Hub
90 Hubeinstellbereich
91 Dämpfungshubeinstellbereich

Stoßdämpfer können wahlweise am Grundkörper oder am Schlitten montiert werden. Diese Abbildung zeigt die Montage am Schlitten und die Möglichkeit der Hubfeineinstellung.

Absenksperre



90 Luftanschluss Absenksperre

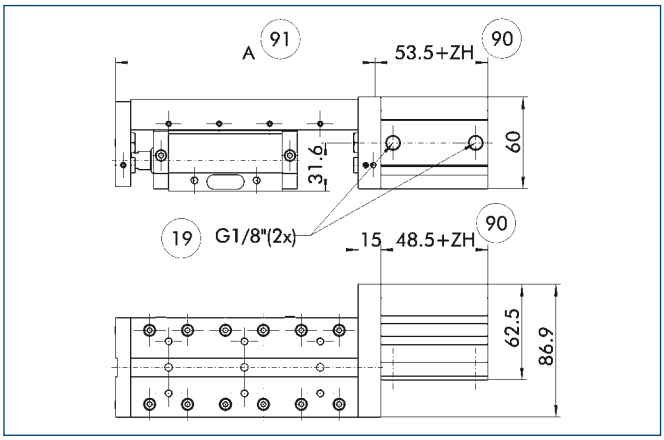
Die Absenksperre verhindert das Abfallen der Masse bei Energieverlust wie z.B. in Notaus-Situationen. Die Absenksperre kann auch nachträglich angebaut werden, jedoch verringert sich dadurch der Nutzhub.

Variable Maße der Absenksperre

Type	Hub	D	E	G
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
LM 100-H025	13	25...38	107	38...25
LM 100-H050	38	25...63	157	88...50
LM 100-H075	63	25...88	157	88...25
LM 100-H100	88	25...113	207	138...50
LM 100-H125	113	25...138	207	138...25
LM 100-H150	138	25...163	257	188...50
LM 100-H175	163	25...188	257	188...25
LM 100-H200	188	25...213	307	238...50
LM 100-H225	213	25...238	307	238...25

Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör".

Zwischenanschlag ZZA kolbenseitig



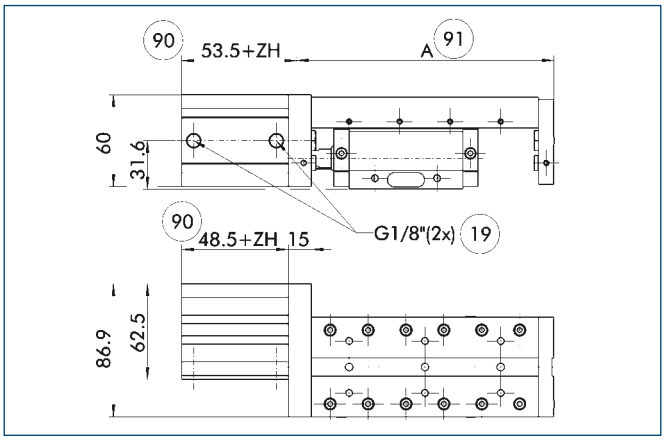
(19) Luftanschluss
(90) Zwischenhub
(91) Gesamtlänge „A" der Variante ohne Zwischenhub (siehe Maßtabelle der Hubvarianten)

ZZA 101		
Haltekraft bei 6 bar	[N]	460
Eigenmasse zusätzlich bei 0 mm Hub	[kg]	0.75
Eigenmasse zusätzlich pro mm Hub	[kg]	0.006

Bestellbeispiel LM 100-H100-ZZA101-H30

Die Zwischenposition wird von der jeweiligen Endlage aus gemessen. Die Zwischenposition kann von beiden Seiten angefahren und wieder verlassen werden. Die Haltekraft ergibt sich aus der Kolbenkraft des Zwischenanschlags abzüglich der Kolbenkraft des Linearmoduls.

Zwischenanschlag ZZA kolbenstangenseitig



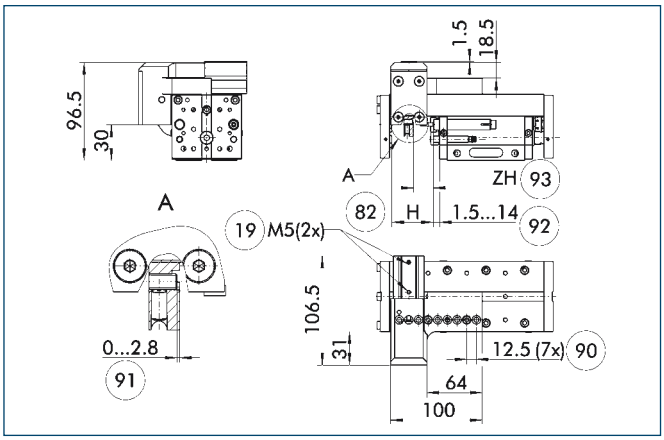
(19) Luftanschluss
(90) Zwischenhub
(91) Gesamtlänge „A" der Variante ohne Zwischenhub (siehe Maßtabelle der Hubvarianten)

ZZA 102		
Haltekraft bei 6 bar	[N]	460
Eigenmasse zusätzlich bei 0 mm Hub	[kg]	0.75
Eigenmasse zusätzlich pro mm Hub	[kg]	0.006

Bestellbeispiel LM 100-H100-ZZA102-H30

Die Zwischenposition wird von der jeweiligen Endlage aus gemessen. Die Zwischenposition kann von beiden Seiten angefahren und wieder verlassen werden. Die Haltekraft ergibt sich aus der Kolbenkraft des Zwischenanschlags abzüglich der Kolbenkraft des Linearmoduls.

Zwischenanschlag LMZAW

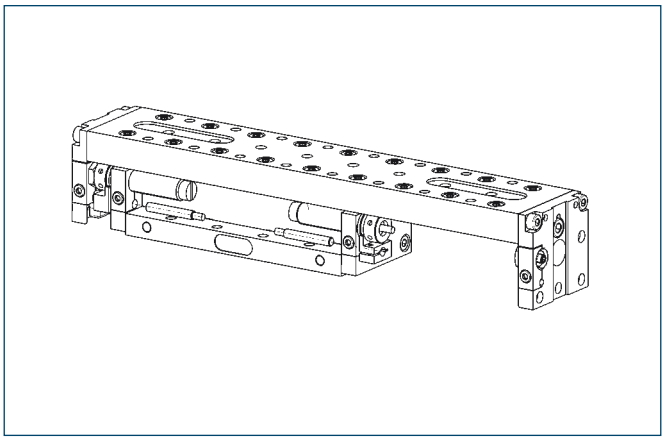


(19) Luftanschluss
(82) Hub
(90) Rastermaß Hubeinstellung
(91) Dämpfungshubeinstellbereich
(92) Hubfeineinstellbereich
(93) Zwischenhub (min. 12.5 mm / max. Nutzhub H-4 mm)

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Eigenmasse [kg]
LMZAW 100	**0314115**	0.98

Je nach Einsatzfall kann die Endposition ohne Repetierhub angefahren werden. Die möglichen Bewegungsabläufe sind aus der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Sensorik



Endstellungsabfrage
Induktive Näherungsschalter, direkt montierbar

Bezeichnung	Ident.-Nr.
NI 30-KT	**0313429**

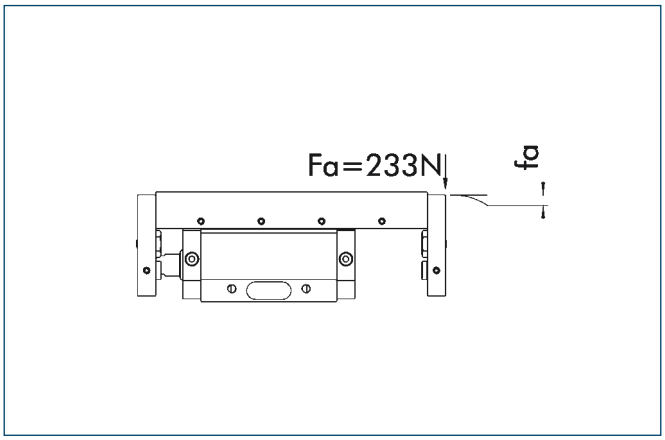
Verlängerungskabel für Näherungsschalter

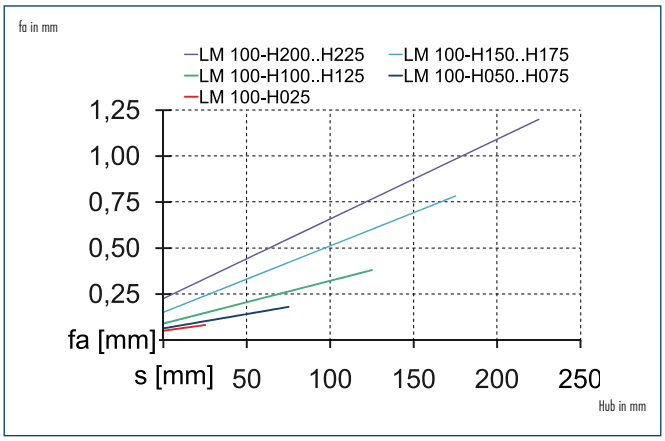
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Bemerkung
STV 10	**0313432**	Buchse M8x1, gerade
STV 20	**0313433**	Buchse M8x1, abgewinkelt

ⓘ Pro Lineareinheit werden im Allgemeinen zwei Sensoren benötigt. Bei zusätzlicher Abfrage der Zwischenpositionen wird pro zusätzlicher Position ein Sensor sowie optional ein Verlängerungskabel benötigt.

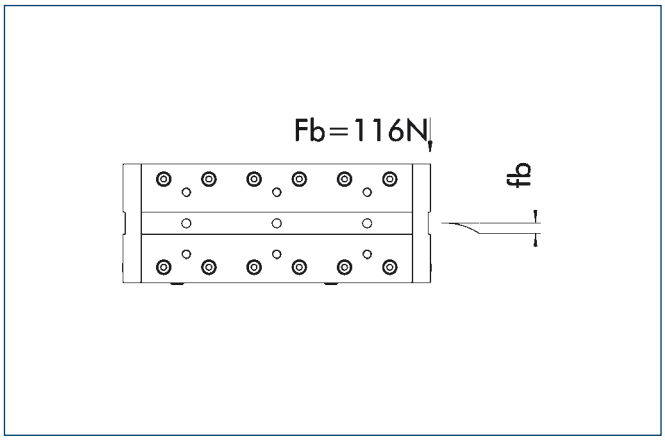
Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör".

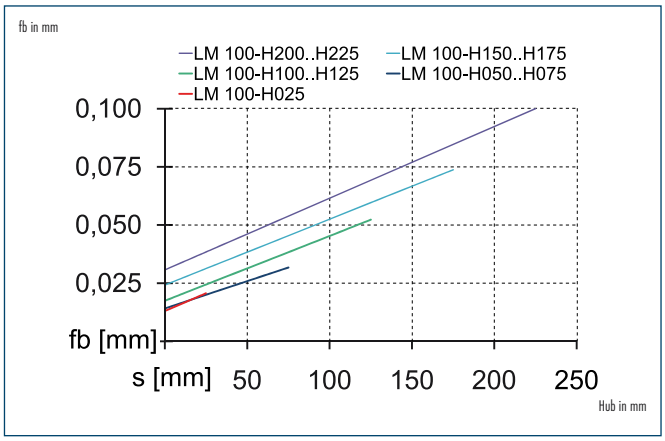
Durchbiegung fa





Durchbiegung fb





Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör".

LINEARMODUL

TYPEN

LM 25 BIS

LM 300

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.
Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den aufgeführten Kontaktadressen im letzten Kapitel dieser Anleitung.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/ Neckar

Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189
automation@de.schunk.com
www.schunk.com

Dokument-Stand: 26.01.2009

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT 3
1.1. SYMBOLERKLÄRUNG 3
1.2. BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH 3
1.3. SICHERHEITSHINWEISE 4
1.4. HINWEISE ZUR BETRIEBSANLEITUNG 4
2. GEWÄHRLEISTUNG 5
3. LIEFERUMFANG 5
4. TECHNISCHE DATEN 5
5. EINSATZ- UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 5
6. MONTAGE UND INBETRIEBNAHME 6
6.1. KONSTRUKTIVE VORSICHTSMAßNAHMEN 6
6.2. DRUCKLUFTVERSORGUNG 6
6.3. SPEZIELLE ANSCHLUSSMAßNAHMEN 6
6.4. MONTAGEMAßNAHMEN 7
6.5. MAßNAHMEN ZUR INBETRIEBNAHME 7
7. HANDHABUNG 8
7.1. ENDLAGEN - SETS 8
7.1.1. Hubverstellung 8
7.1.2. Dämpfungsanpassung 9
7.2. ZWISCHENANSCHLÄGE ZZA 9
7.3. ZWISCHENANSCHLÄGE LMZAW 10
8. INSTANDSETZUNG 12
9. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN 12
10. WARTUNG UND PFLEGE 13
11. ERSATZTEILE 14
11.1. LM 25 14
11.2. LM 50, 100, 200 UND 300 15
12. EG-EINBAUERKLÄRUNG 16
13. KONTAKT 17

1. Sicherheit

1.1. Symbolerklärung

Dieses Symbol ist überall dort zu finden, wo **Gefahren für Personen** oder **Beschädigungen des Produktes** möglich sind.

Dieses Symbol weist auf **wichtige Informationen** über das Produkt und dessen Handhabung hin.

1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Einheit darf ausschließlich im Rahmen ihrer technischen Daten verwendet werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen. Ein darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

Die Linearmodule sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Vorschriften hergestellt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers bzw. Beeinträchtigungen des Linearmoduls und anderer Sachwerte entstehen.

Die Linearmodule sind ausschließlich für das lineare Bewegen von Nutzlasten in beliebiger Lage bestimmt welche bei der Manipulation nicht personen-, sach- und umweltgefährdend reagieren.
Die maximal zulässigen Nutzlasten und Kräfte sind in unserem Standardkatalog ersichtlich. Eine darüber hinausgehende Benutzung ist nicht sachgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Das Linearmodul darf nur von Personen betrieben werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Vorschriften sind einzuhalten.

1.3. Sicherheitshinweise

1. Für die Verträglichkeit pneumatischer Ausrüstungen ist die Person verantwortlich, die das pneumatische System konstruiert oder über dessen Spezifikationen entscheidet.

- Da die hier spezifizierten Produkte unter verschiedenen Betriebsbedingungen verwendet werden, muss deren Verträglichkeit mit dem entsprechenden pneumatischem System auf Spezifikationen und/oder Versuchen beruhen, um deren Anforderungen zu entsprechen.

2. Pneumatisch betätigte Maschinen und Ausrüstungen dürfen nur von geschultem Personal bedient werden.

⚠

- Druckluft kann gefährlich sein, wenn eine Bedienperson damit nicht vertraut ist. Die Montage, die Handhabung oder Reparatur pneumatischer Systeme soll von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Führen Sie an Maschinen und Ausrüstungen keine Wartungsarbeiten aus und versuchen Sie nicht, Komponenten zu entfernen, bevor der sichere Zustand bestätigt wird.

- Die Inspektion und Wartung von Maschinen und Ausrüstungen darf nur ausgeführt werden, nachdem bestätigt wurde, daß die zu schaltenden Geräte in der sicheren Ausschaltstellung sind.

⚠

- Wenn Maschinenteile entfernt werden müssen, dann führen Sie Sicherheitsvorkehrungen wie oben erwähnt durch. Stellen Sie die Druckluftversorgung zu dieser Maschine aus und lassen Sie alle restliche Druckluft aus dem System ab.
- Bevor Maschinen und Ausrüstungen wieder eingeschaltet werden, treffen Sie Maßnahmen, um das Herausschießen von Zylinderkolbenstangen usw. zu verhindern. Lassen Sie die Druckluft langsam in das System einströmen, damit allmählich ein Gegendruck entsteht.

4. Setzen Sie sich mit Ihrem SCHUNK-Ansprechpartner (siehe Kapitel 12 Seite 16) in Verbindung, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen benutzt werden soll:

- Bedingungen und Umgebungen, die außerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen, oder wenn das Produkt im Freien benutzt wird.
- Installation an Ausrüstungen im Zusammenhang mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Fahrzeugen, medizinischen Ausrüstungen, Getränken und Nahrungsmitteln, Freizeitausrüstungen, Notausschaltkreisläufen, Anwendungen an Pressen oder Sicherheitsausrüstungen.
- Eine Anwendung, die möglicherweise negative Auswirkungen auf Menschen, Tiere oder Eigentum hat und eine spezielle Sicherheitsanalyse erfordert.

5. Diese Betriebsanleitung sollte stets gut zugänglich sein.

1.4. Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt Linearmodule der Baureihe LM 25, 50, 100, 200 und 300. Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf oben genannte Typen.

2. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate oder 40 Mio. Lastwechsel ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1 - Schicht Betrieb und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle. Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile, Verschleißteile, Stoßdämpfer, Anschlagschrauben und Näherungsschalter, auch wenn diese im Lieferprogramm erscheinen, nicht Bestandteil der Gewährleistung .
Die Gewährleistung umfasst den Ersatz oder die Reparatur von defekten Teilen im Herstellerwerk. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

3. Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Linearmodul Typ LM je nach bestellter Ausführung

4. Technische Daten

Sollten Sie weitere technische Daten benötigen, so können Sie diese in unserem Katalog einsehen. Es gilt jeweils die letzte Fassung (lt. AGB Kapitel 2.3)

Der von der Einheit ausgehende Luftschall ist <= 70dB(A)

5. Einsatz- und Umgebungsbedingungen

- Benutzen Sie das Produkt nicht in Umgebungen, die aus korrodierenden Gasen, Salzwasser, Wasser oder Dämpfen bestehen.
- Treffen Sie bei Verwendung in einer Atmosphäre, in der Wassertropfen, Öl, Spritzer, usw. vorkommen, entsprechende Gegenmaßnahmen, um den Schutz zu gewährleisten.
- Wenn elektronische Endschalter verwendet werden sollen, benutzen Sie diese nicht bei starken Magnetfeldern.
- Setzen Sie sich bitte mit Ihrem SCHUNK-Ansprechpartner (siehe Kapitel 12 Seite 16) in Verbindung wenn das Produkt in starken Magnetfeldern benutzt werden soll.
- Das Linearmodul nicht in einer Atmosphäre benutzen, in der es direkt mit Flüssigkeiten wie Öl oder Wasser in Berührung kommen kann.
- Das Linearmodul nicht in einer Atmosphäre benutzen, in der es direkt mit Stoffen wie Pulverstaub, Staub, Spritzern, usw. in Berührung kommen kann.
- Das Linearmodul nicht in einer Umgebung benutzen, in der Wärmequellen vorhanden sind.
- Das Linearmodul nicht übermäßigen Vibrationen und/oder Schlägen aussetzen.

6. Montage und Inbetriebnahme

6.1. Konstruktive Vorsichtsmaßnahmen

- Es wird eine Schutzabdeckung empfohlen, um die Verletzungsgefahr minimal zu halten.
- Vergewissern Sie sich, daß lose, feste und/oder angeschlossene Teile angezogen werden.
- Bei zu hoher kinetischer Energie müssen Stoßdämpfer eingesetzt werden.
- Ziehen Sie die Möglichkeit in Betracht, daß der Betriebsdruck durch Stromausfälle usw. absinken kann.
- Denken Sie an den Ausfall der Energieversorgung.
- Montieren Sie die Druckluftversorgung so, daß ein plötzliches Ausfahren verhindert wird.
- Denken Sie an die Notausschaltung.
- Überlegen Sie sich, was nach einem Notstop oder einem abnormalen Stop passiert. Stellen Sie sicher, daß nach dem Neustart keine Personen in Gefahr kommen oder verletzt werden können.

6.2. Druckluftversorgung

- Benutzen Sie saubere Druckluft und schalten Sie einen Filter vor.
- Bauen Sie in Ihre pneumatische Anlage einen Wasserabscheider ein.
- Benutzen Sie das Produkt nur im spezifizierten Bereich für die Mediums- und Umgebungstemperatur.

Luftspezifikation
- trocken (kondenswasserfrei)
- gefiltert 10 mikron
- Geölt oder ungeölt

6.3. spezielle Anschlussmaßnahmen

- Anschlußleitungen mit gleichem oder größerem Querschnitt wie die Anschlußgewinde verwenden.
- Anschlußleitungen vor der Installation der Geräte durchblasen, um Staub, Schmutz oder Partikel zu entfernen.
- Eindringen von Dichtmaterial in das Leitungsnetz vermeiden.
- Pneumatische Komponenten erst kurz vor der Montage aus der Verpackung nehmen.

6.4. Montagemaßnahmen

- Lassen Sie beim Montieren von Lasten keine unzulässigen Kräfte und Momente wirken.
- Die Ebenheit der Montageflächen muß weniger als 0.02mm betragen.
- Wählen Sie eine richtige Verbindung mit einer Last die einen eigenen Führungsmechanismus hat, und richten Sie diese ausreichend aus.
- Vermeiden Sie während dem Betrieb die Berührung mit dem Linearmodul.
- Wählen Sie das geeignete Schraubenanzugsmoment zur Montage des Linearmoduls, oder Lasten am Linearmodul gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen.

6.5. Maßnahmen zur Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft dürfen die Linearmodule keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein.

- Kontrollieren Sie die technischen Spezifikationen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, bevor Sie die einwandfreie Funktion unter Berücksichtigung aller zulässigen Betriebsparameter geprüft haben.
- Regulieren Sie die Betriebsgeschwindigkeit des Zylinders mit Drossel-Rückschlagventilen. Von der niedrigen Geschwindigkeit her nach höher, bis die gewünschte Betriebsgeschwindigkeit erreicht wird.

Auswahl - Dimensionierung

- Belasten Sie die Linearmodule nicht über die Grenze des Betriebsbereichs hinaus. Bei übermäßigen Belastungen kann es zu Beschädigungen oder Ungenauigkeiten der Führungseinheit kommen. Die maximal zulässigen Belastungen sind in unserem Standard-Katalog ersichtlich.
- Lassen Sie keine unzulässigen Kräfte oder Stöße einwirken.

7. Handhabung

7.1. Endlagen - Sets

Die Anschlagschraube LMAS-... ist nur bei kurzen Hüben, langsamer Hubgeschwindigkeit und niedriger kinetischer Energie einzusetzen!
Standardmäßig sind Stoßdämpfer-Anschläge (LMST-...) zu verwenden!

Zur Hubbegrenzung, Dämpfung und Abfrage der Endlagen stehen folgende Komponenten zur Verfügung:

- LMAS-... (Anschlagschraube)
- LMST-... (Stoßdämpfer - Anschlag)
- LMNS-... (Näherungsschalter)

Nachfolgend dargestellt ist der Einbau von LMST-... und LMNS-... gemäß Einbauvariante 1 (innenliegend). Beim Einbau gemäß Einbauvariante 2 (außenliegend) wird der Schaltbolzen und die Dämpfer - Anpassung mit LMST-... und LMNS-... vertauscht montiert. (nicht bei LM 25)

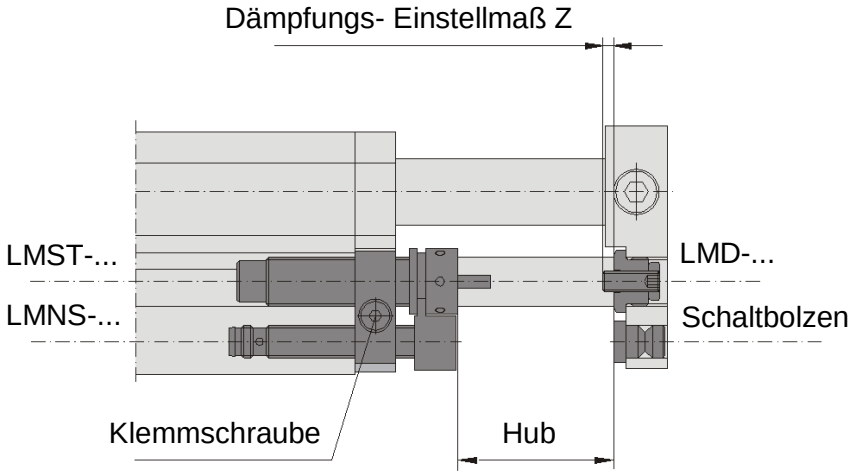


Abbildung 1: Linearmodul Endlagen – Set Einbauvariante 1

7.1.1. Hubverstellung

Zur Hubverstellung des Linearmoduls kann nach dem Lösen der Klemmschraube der Stoßdämpfer - Anschlag LMST-... und der Näherungsschalter LMNS-... über ein Feingewinde gemeinsam (nicht bei LM 25) verstellt werden. Ein Nachjustieren der Endlagen - Abfrage ist nicht erforderlich. Nach Einstellung des gewünschten Hubs ist die Klemmung wieder anzuziehen.

Max. zul. Schraubenanzugsmoment bei Festigkeitsklasse 8.8:

- LM 25 1.5Nm
- LM 50 1.5Nm
- LM 100 3.0Nm
- LM 200 5.9Nm
- LM 300 5.9Nm

Die maximal mögliche Endlagenverstellung ist in unserem Standardkatalog ersichtlich.

7.1.2. Dämpfungsanpassung

Über die Einstellschraube der Dämpfer-Anpassung LMD kann der Hub des Stoßdämpfers, und somit die Dämpferkennlinie an die auftretende kinetische Energie angepasst werden. Dazu ist die Kontermutter zu lösen und durch Drehen der Einstellschraube das entsprechende Einstellmaß zu justieren.

Die Einstellmaß- Min.- und Max.- Werte sind in unserem Standardkatalog aufgeführt.

7.2. Zwischenanschläge ZZA

Zwischenanschläge sind Zusatzmodule für Linearmodule. Es stehen für alle LM-Linearmodule jeweils 2 Ausführungen zur Verfügung:

- Ausführung 1: Anbau LM- kolbenseitig
- Ausführung 2: Anbau LM- stangenseitig

Nachfolgend dargestellt ist die Ausführung 1. Bei der Ausführung 2 wird der komplette Zwischenanschlag auf der anderen Modulseite montiert.
Weiterhin besteht die Möglichkeit einen Linearmodul mit je einem Zwischenanschlag der Ausführung 1 und 2 auszurüsten. (2 Zwischenpositionen)

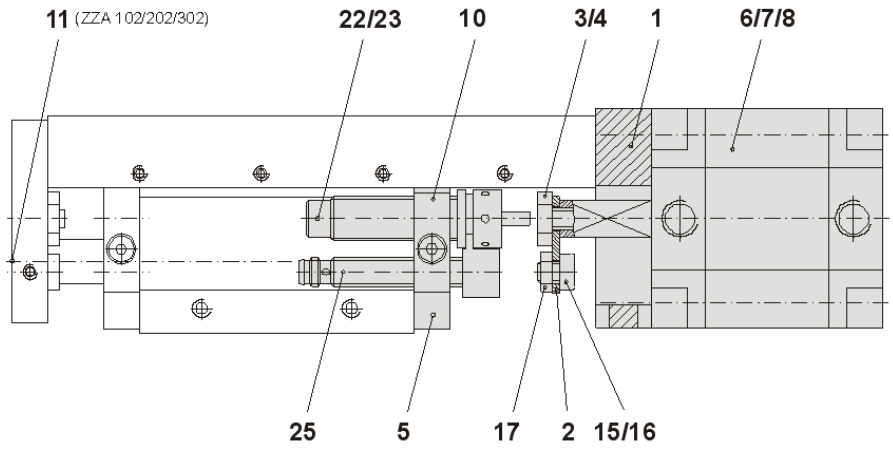


Abbildung 2: Zwischenanschläge Ausführung 1

Zur Hubbegrenzung, Dämpfung und Abfrage der Zwischenposition können die unter Kapitel 7.1 dieser Betriebsanleitung beschriebenen Endlagensets verwendet werden.

Die maximal mögliche Verstellung der Zwischenposition ist in unserem Standardkatalog ersichtlich.

7.3. Zwischenanschläge LMZAW

LMZAW - Zwischenanschläge sind Zusatzmodule für Linearmodule der Baureihe LM 100, LM 200 und LM 300. Der Anbau am Linearmodul ist sowohl kolbenseitig wie auch stangenseitig vorgesehen.

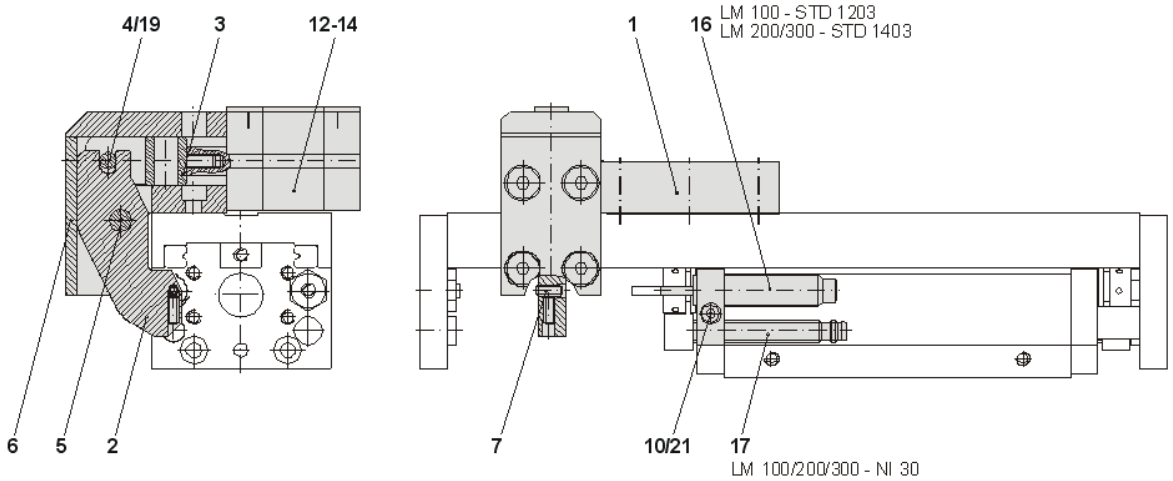
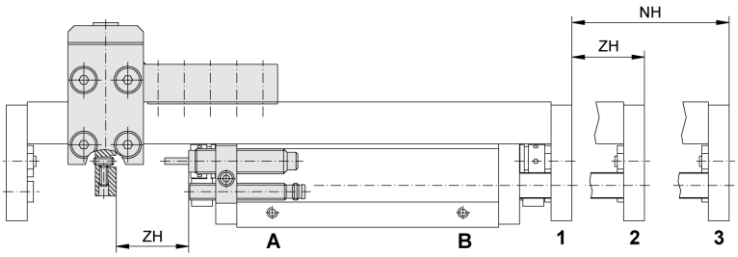
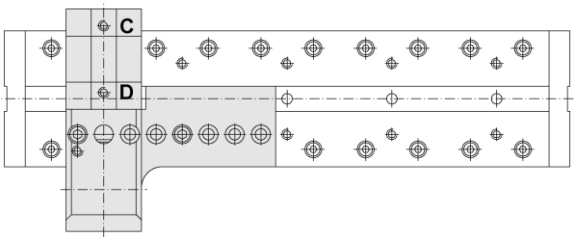


Abbildung 3: Zwischenanschläge LMZAW - kolbenseitiger Anbau

Die Zwischenposition ist innerhalb des zulässigen Bereichs stufenlos verstellbar. Stoßdämpfer (16), Klemmstück (10) und zwei Sensoren zur Abfrage des Zylinders (12) sind im Lieferumfang enthalten.

Anbau kolbenseitig

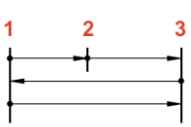




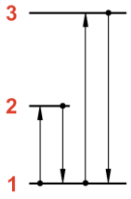
Ansteuerung LMZAW				
Hubbewegung	**A**	**B**	**C**	**D**
Pos. 1 → Pos. 3	1	0	0	1
Pos. 3 → Pos. 1	0	1	0	1
Pos. 1 → Pos. 2	0	1	1	0
	1	0	1	0
Pos. 2 → Pos. 1	0	1	1	0
	0	1	0	1
Pos. 1 → Pos. 2	0	1	1	0
	1	0	1	0
Pos. 2 → Pos. 3	1	1	1	0
	1	1	0	1
	1	0	0	1

Zulässige Bewegungsabläufe

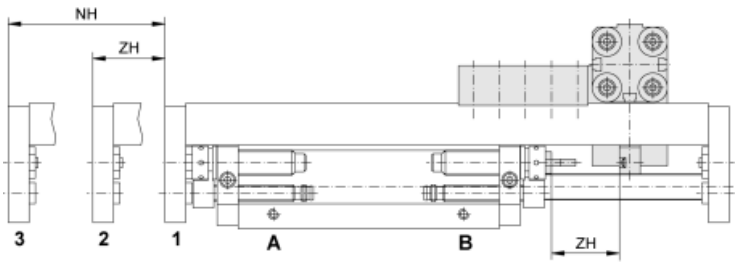
Horizontal



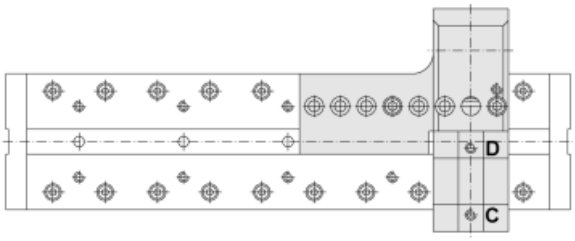
Vertikal



Anbau stangenseitig

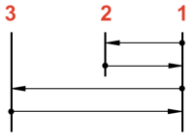


Ansteuerung LMZAW				
Hubbewegung	**A**	**B**	**C**	**D**
Pos. 1 → Pos. 3	0	1	0	1
Pos. 3 → Pos. 1	1	0	0	1
Pos. 1 → Pos. 2	1	0	1	0
	0	1	1	0
Pos. 2 → Pos. 1	1	0	1	0
	1	0	0	1

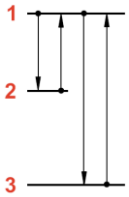


Zulässige Bewegungsabläufe

Horizontal



Vertikal



8. Instandsetzung

Die Instandsetzung oder Beseitigung von Mängeln durch den Kunden an unseren Produkten kann nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung erfolgen. Ansonsten erlischt unsere Gewährleistung und Haftung für alle hieraus resultierenden Garantie- und Folgeschäden.

Nach Erhalt und Überprüfung können alle Linearmodule der LM - Baureihe durch SCHUNK instandgesetzt werden.

9. Verhalten bei Störungen

⚠ **Störungen, die durch defekte Bauteile hervorgerufen worden sind, dürfen nur durch Austausch dieser Bauteile behoben werden.**

Defekte Bauteile sind ausschließlich durch SCHUNK – Originalersatzteile zu ersetzen.

Funktionsstörung	Ursache	Behebung
Modul fährt nicht ein / aus	(1) Druckluft fehlt (2) Pneumatisch falsch angeschlossen	(1) Druckluft prüfen (2) Pneumatikglieder prüfen
Endlagensignal nicht vorhanden	(1) Initiator zum Anschlag ungenau justiert (2) Initiator defekt (3) Kabelbruch	(1) Initiator nachjustieren (2) Initiator austauschen (3) Initiatorkabel austauschen
Modul schlägt in den Endlagen	(1) Dämpfung schlecht justiert (2) Stoßdämpfer defekt (3) Abluftdrossel defekt (4) Hubgeschwindigkeit zu hoch	(1) Anschlagschraube justieren (2) Stoßdämpfer wechseln (3) Abluftdrossel wechseln (4) Abluftdrossel einstellen
Nutzlast schwingt in der Endlage	(1) Hubgeschwindigkeit zu hoch (2) Schlechte Dämpfung (3) Ungünstiger Einbau (4) Ungünstiger LM - Typ	(1) Abluftdrossel einstellen (2) Dämpferhub optimieren (3) Konstruktion prüfen (4) Größeren LM - Typ verwenden

10. Wartung und Pflege

⚠ **Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft dürfen die Linearmodule keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein.**

- Die integrierten Zylinder sind lebensdauergeschmiert und müssen nicht nachgeschmiert werden. Der Betrieb mit geölter oder ungeölter Druckluft ist uneingeschränkt zulässig.
- Die Kreuzrollenführungen sind bereits geschmiert. Deshalb müssen diese vor Gebrauch nicht mehr geschmiert werden.
  Eine Neu- oder Nachschmierung mit Wälzlagerfett ist nach ca. 3000km Laufleistung empfehlenswert.
- Alle Linearmodule der LM - Baureihe sind wartungsfrei. Zur Erreichung einer maximalen Lebensdauer sollte dieses und das Kapitel 6.2 von Seite 6 beachtet werden
- Zur Instandhaltung sind neben den üblichen Maschinenreinigungsarbeiten keine weitere Maßnahmen notwendig.

11. Ersatzteile

11.1. LM 25

Als standardisiertes Verschleißteileset steht ein Dichtungssatz mit der Bestell-Nr. LMDI 25 zur Verfügung. Im Lieferumfang sind alle Dichtungen enthalten.

Gemäß nachstehender Schnittzeichnung sind alle weiteren Verschleißteile und Einzelteile einzeln erhältlich.

Bestell-Nummern wie im folgendem Beispiel

- Teil-Nr. 1 LM 25 - H025 - 01

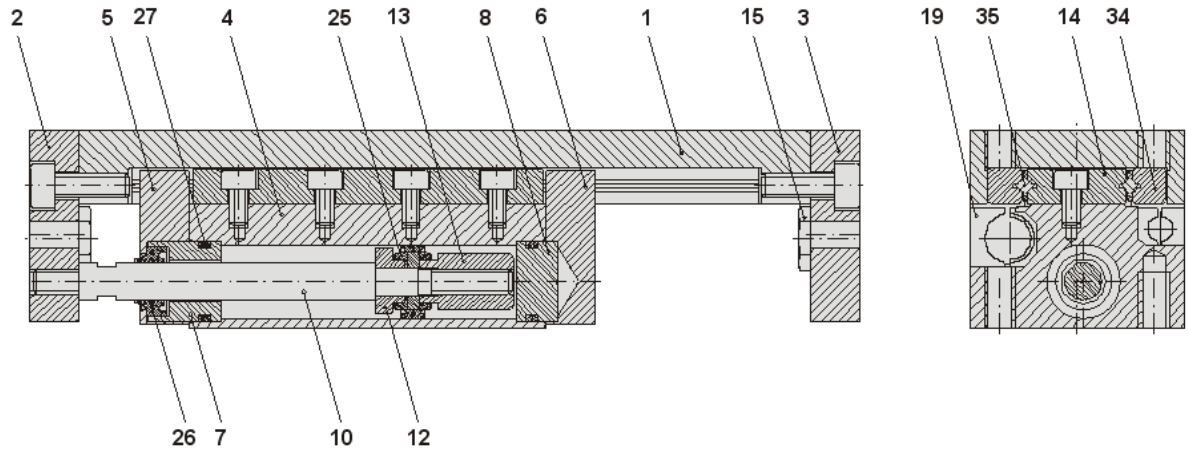


Abbildung 4: Schnittzeichnung LM 25

11.2. LM 50, 100, 200 und 300

Als standardisiertes Verschleißteilsets stehen Dichtungssätze zur Verfügung. Im Lieferumfang sind alle Dichtungen sowie Stopfen - stangenseitig (Pos. 07) enthalten.
Bestellnummer wie im folgenden Beispiel:

- LMDI 100 (für Linearmodul Baureihe LM 100)

Gemäß nachstehender Schnittzeichnung sind alle weiteren Verschleißteile und Einzelteile einzeln erhältlich.

Bestell-Nummern wie in folgendem Beispiel

- Teil-Nr. 1 LM 100 - H075 - 01

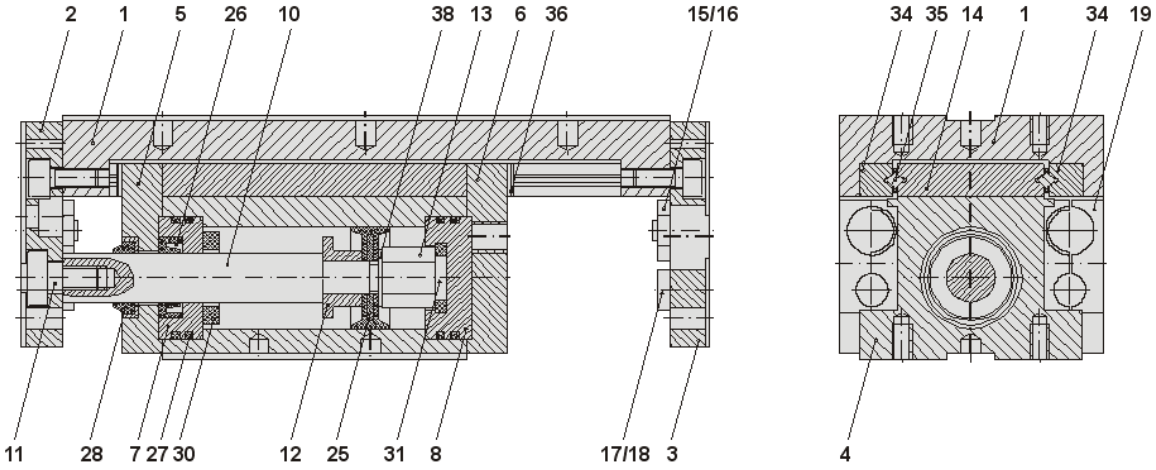


Abbildung 5: Schnittzeichnung LM 50, 100

12. EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller/
Inverkehrbringer

SCHUNK GmbH & Co. KG.
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Linearmodul pneumatisch ,Linearachse

Typenbezeichnung: LM 25…LM 300

Ident-Nummer: 0314050…0314501

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.
Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.
Dokumentationsverantwortlicher war: Herr Michael Eckert, Tel.: +49(0)7133/103-2204

Ort, Datum/Unterschrift: Lauffen, Januar 2011 i.V.

Angaben zum Unterzeichner Leitung Entwicklung

13. Kontakt

GERMANY – HEAD OFFICE

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstrasse 106 – 134
D-Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
www.schunk.com

CANADA

SCHUNK Intec Corp.
190 Britannia Road East,
Units 23-24
Mississauga, ON L4Z 1W6
Tel. +1-905-712-2200
Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com
www.ca.schunk.com

DENMARK

SCHUNK Intec A/S
Storhaven 7
7100 Vejle
Tel. +45-43601339
Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com
www.dk.schunk.com

HUNGARY

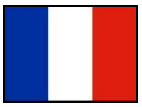
SCHUNK Intec Kft.
Széchenyi út. 70.
3530 Miskolc
Tel. +36-46-50900-7
Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com
www.hu.schunk.com

AUSTRIA

SCHUNK Intec GmbH
Holzbauernstr. 20
4050 Traun
Tel. +43-7229-65770-0
Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com
www.at.schunk.com

CHINA

SCHUNK GmbH & Co.KG
Shanghai
Representative Office
777 Zhao Jia Bang Road
Pine City Hotel, Room 923
Xuhui District
Shanghai 200032
Tel. +86-21-64433177
Fax +86-21-64431922
info@cn.schunk.com
www.cn.schunk.com



FRANCE

SCHUNK Intec SARL
Parc d´Activités des Trois
Noyers 15, Avenue James de
Rothschild
Ferrières-en-Brie
77614 Marne-la-Vallée
Cedex 3
Tel. +33-1-64 66 38 24
Fax +33-1-64 66 38 23
info@fr.schunk.com
www.fr.schunk.com

INDIA

SCHUNK India Branch Office
80 B, Yeswanthpur
Industrial Suburbs,
Bangalore 560 022
Tel. +91-80-41277361
Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com
www.in.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG

SCHUNK Intec N.V./S.A.
Bedrijvencentrum Regio Aalst
Industrielaan 4, Zuid III
9320 Aalst-Erembodegem
Tel. +32-53-853504
Fax +32-53-836022
info@be.schunk.com
www.be.schunk.com

CZECH REPUBLIC

SCHUNK Intec s.r.o.
Ernsta Macha 1
643 00 Brno
Tel. +420-545 229 095
Fax +420-545 220 508
info@cz.schunk.com
www.cz.schunk.com

GREAT BRITAIN, IRELAND

SCHUNK Intec Ltd.
Cromwell Business Centre
10 Howard Way,
Interchange Park
Newport Pagnell MK16 9QS
Tel. +44-1908-611127
Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com
www.gb.schunk.com

ITALY

SCHUNK Intec S.r.l.
Via Barozzo
22075 Lurate Caccivio (CO)
Tel. +39-031-4951311
Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com
www.it.schunk.com

JAPAN

SCHUNK Intec K.K.
45-28 3-Chome Sanno
Ohta-Ku Tokyo 143-0023
Tel. +81-33-7743731
Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp
www.tbk-hand.co.jp

POLAND

SCHUNK Intec Sp.z o.o.
Stara Iwiczna,
ul. Słoneczna 116 A
05-500 Piaseczno
Tel. +48-22-7262500
Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com
www.pl.schunk.com

SOUTH KOREA

SCHUNK Intec Korea Ltd.
907 Joongang
Induspia 2 Bldg.,
144-5 Sangdaewon-dong
Jungwon-gu, Seongnam-si
Kyunggi-do, 462-722
Tel. +82-31-7376141
Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com
www.kr.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN

SCHUNK Intec AG
Soodring 19
8134 Adliswil 2
Tel. +41-44-7102171
Fax +41-44-7102279
info@ch.schunk.com
www.ch.schunk.com

MEXICO, VENEZUELA

SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Av. Luis Vega y Monroy # 332
Fracc. Plazas de Sol
Santiago de Querétaro,
Qro. 76099
Tel. +52-442-223-6525
Fax +52-442-223-7665
info@mx.schunk.com
www.mx.schunk.com

PORTUGAL

Sales Representative
Victor Marques
Tel. +34-937-556 020
Fax +34-937-908 692
Mobil +351-963-786 445
info@pt.schunk.com
www.pt.schunk.com

SPAIN

SCHUNK Intec S.L.
Foneria, 27
08304 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937 556 020
Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com
www.es.schunk.com

TURKEY

SCHUNK Intec
Bağlama Sistemleri ve
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Küçükyali Iş Merkezi
Girne Mahallesi
Irmak Sodak, A Blok, No: 9
34852 Maltepe, Istanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com
www.tr.schunk.com

NETHERLANDS

SCHUNK Intec B.V.
Speldenmakerstraat 3d
5232 BH ‘s-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com
www.nl.schunk.com

SLOVAKIA

SCHUNK Intec s.r.o.
Mostná 62
919 01 Nitra
Tel. +421-37-3260610
Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com
www.sk.schunk.com

SWEDEN

SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje
Tel. +46-8 554 421 00
Fax +46-8 554 421 01
info@se.schunk.com
www.se.schunk.com

USA

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com
www.us.schunk.com

Anhang 3

Linearmodul CLM

Minischlitten

Baulängenoptimiert, mit Pneumatikantrieb und spielfrei vorgespannten Kreuzrollen

Einsatzgebiet

Für Anwendungen in der Montageautomation, z.B. als Pick & Place-Lösungen

Vorteile – Ihr Nutzen

Führungsprinzip Kreuzrollen und solide Konstruktion
garantieren hohe Lastaufnahmen und Endlagengenauigkeiten in allen Einbaulagen

Vorgespannte Kreuzrollenführungen
dadurch absolut spielfrei

Hohe Tragzahlen
in allen Lastrichtungen

Standardisierte Befestigungsbohrungen und Anschlussmaße identisch zur LM-Baureihe
für vielfältige Kombinationen mit anderen GEMOTEC-Systembausteinen

Stoßdämpfer und Näherungsschalter integriert in die Projektionsflächen
für vibrationsfreie Bewegungen und Endlagenabfrage

Absenksperre durch Klemmpatrone realisiert
für Sicherheit bei Notstopps

Rückseitiges Bohrbild (ab CLM 25)
dadurch auch als Hubeinheit einsetzbar

Allgemeine Information zur Baureihe

Führung
spielfrei vorgespannte Kreuzrollenführung

Material
Aluminium, harteloxiert

Betätigung
pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken, geölt oder ungeölt
Druckmittel: Anforderung an die Güteklasse der Druckluft nach DIN ISO 8573-1: Güteklasse 4

Umgebungstemperaturbereich
von 5 °C bis 60 °C

Betriebsdruckbereich
2 bar bis 8 bar

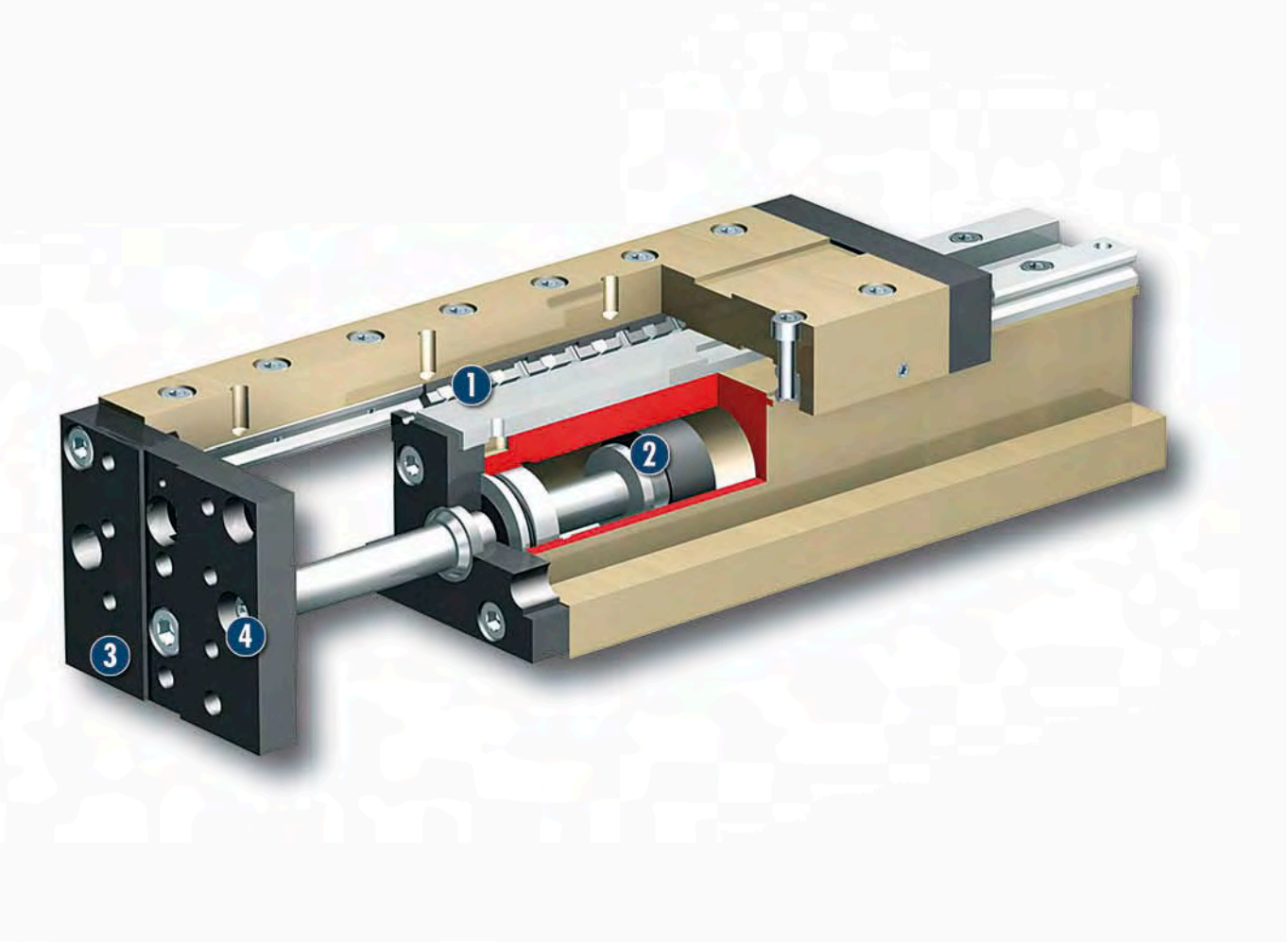
Lieferumfang
inkl. Stoßdämpfer

Gewährleistung
24 Monate

Absenksperre
über Variante von Werk aus oder als Bausatz nachrüstbar

Produktionstechnisch sind Farbabweichungen zu den Katalogabbildungen möglich.

Funktionsschnittbild



1 **Kreuzrollenführung**
mit Abstreifer, vorgespannt und absolut spielfrei

2 **Antrieb**
Kräftiger Kolbenstangenzylinder

3 **Baukastenlochbild**
Komplette Integration in den Systembaukasten

4 **Dämpfungseinstellung**
Einstellung der Dämpfercharakteristik

Funktionsbeschreibung

Das Schlittenoberteil fährt linear aus und ein. Den Antrieb stellt ein über Druckluft betriebener Kolben dar.

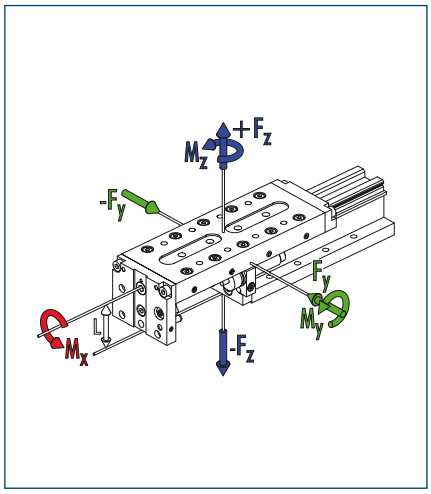
Optionen und spezielle Informationen

Abfallsicherungsversion
verhindert das Abfallen des Aufbaus bei plötzlichem Energieverlust.

Dieses Modul ist mit vielen Bausteinen aus dem Systembaukasten standardmäßig kombinierbar. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel „Zubehör".

CLM 100

Momentenbelastung



L = 44 mm

ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte bei Einzelbelastung. Treten gleichzeitig mehrere Kräfte und/oder Momente auf, kann der Anwendungsfall mit der TOOLBOX berechnet werden.

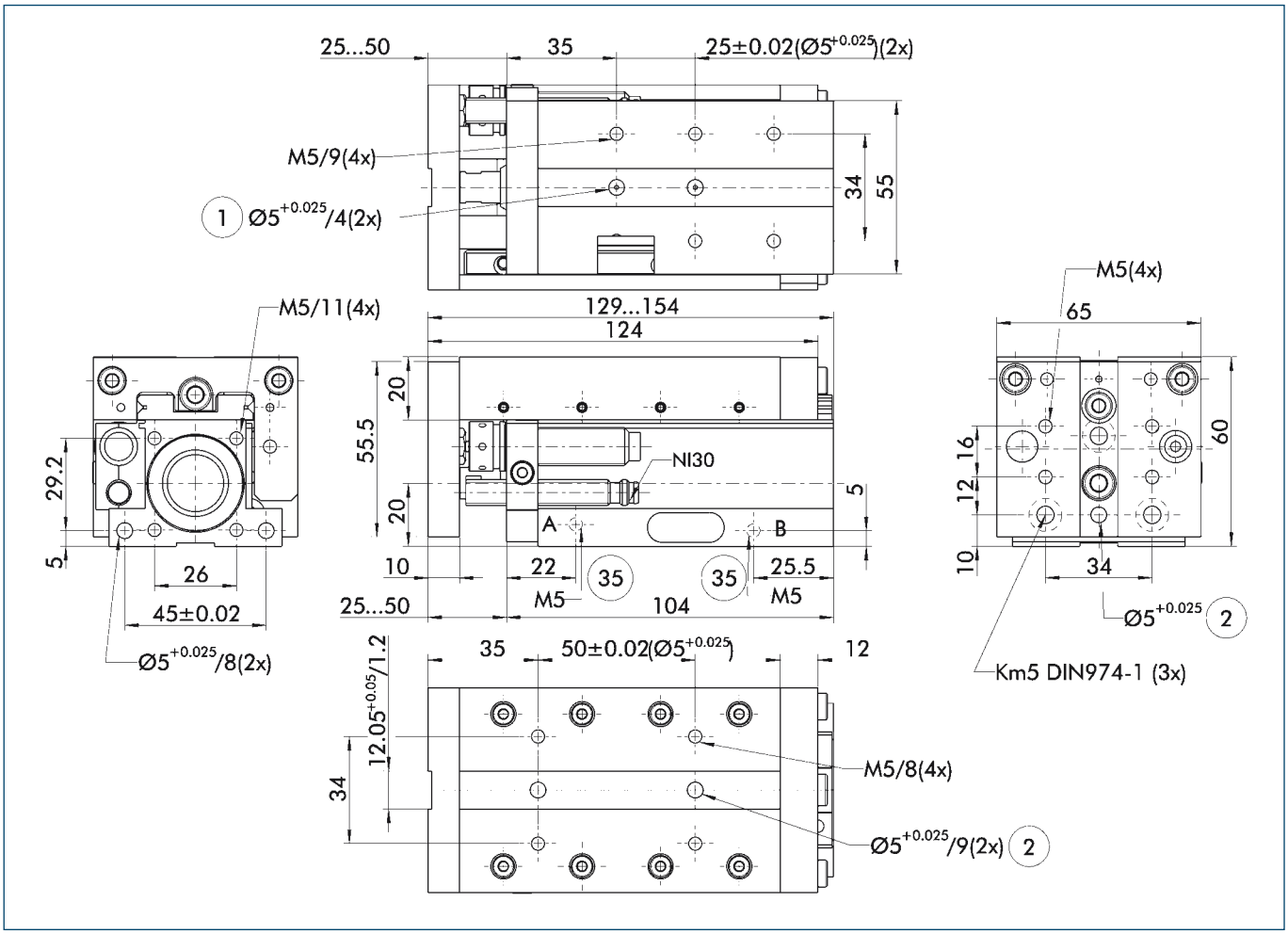
Bezeichnung	F_z	M_x	M_y	M_z
	[N]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
CLM 100-H025	812	28.2	26.4	13.2
CLM 100-H050	734	34	33.1	16.55
CLM 100-H075	684	39.4	39.7	19.85
CLM 100-H100	658	44.6	46.3	23.15

ⓘ Kraft F_y muss über die TOOLBOX berechnet werden.

Technische Daten

Bezeichnung		CLM 100-H025	CLM 100-H050	CLM 100-H075	CLM 100-H100
	Ident.-Nr.	0314041	0314042	0314043	0314044
Hublänge	[mm]	25	50	75	100
Vorschubkraft [FV] bei 6 bar	[N]	294	294	294	294
Rückschubkraft [FR] bei 6 bar	[N]	247	247	247	247
Kolbendurchmesser	[mm]	25	25	25	25
Stangendurchmesser	[mm]	10	10	10	10
Gesamtlänge	[mm]	129	167	204	242
Eigenmasse	[kg]	1.45	1.75	2.1	2.4
Fluidverbrauch/10 mm hub	[cm^3]	4.9	4.9	4.9	4.9
Mindestdruck	[bar]	3	3	3	3
Maximaldruck	[bar]	8	8	8	8
Nennbetriebsdruck	[bar]	6	6	6	6
Dichtheit IP		40	40	40	40
min. Umgebungstemperatur	[°C]	5	5	5	5
max. Umgebungstemperatur	[°C]	60	60	60	60
Wiederholgenauigkeit	[mm]	± 0.01	± 0.01	± 0.01	± 0.01
Verfahrzeit horizontal bei 5 kg Zusatzlast	[s]	0.11	0.15	0.18	0.21
Verfahrzeit vertikal bei 5 kg Zusatzlast	[s]	0.11	0.15	0.18	0.21
OPTIONEN und deren Eigenschaften					
Abfallsicherungsversion	**Ident.-Nr.**		**0314442**	**0314443**	**0314444**
Bezeichnung			**CLM 100-H050-ASP**	**CLM 100-H075-ASP**	**CLM 100-H100-ASP**
Hubverlust vom Nennhub (stangenseitig)	[mm]		12	12	12
Eigenmasse	[kg]		1.82	2.17	2.47
statische Haltekraft	[N]		350	350	350
max. Axialspiel der Klemmung	[mm]		0.25	0.25	0.25
ZZA-Zwischenanschlag stangenseitig möglich			nein	nein	nein
ZZA-Zwischenanschlag kolbenseitig möglich			nein	nein	nein
LMZAW Zwischenanschlag möglich			nein	nein	nein

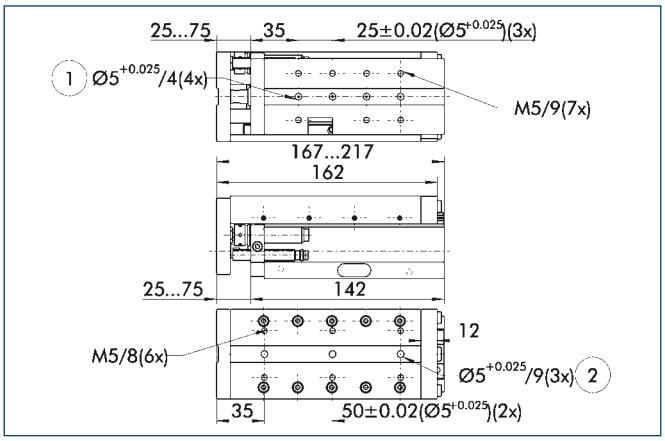
Hauptansichten CLM 100-H025



A, a Haupt-, Direktanschluss Lineareinheit ausfahren
B, b Haupt-, Direktanschluss Lineareinheit einfahren
1 Anschluss Lineareinheit
2 Anschluss des Aufbaus
35 Rückseite

Das Linearmodul kann wahlweise am Grundkörper oder am Schlitten befestigt werden. Ebenso kann der Aufbau wahlweise am Schlitten oder am Grundkörper befestigt werden. Diese Ansicht zeigt die Befestigung des Moduls am Grundkörper und die Befestigung des Aufbaus am Schlitten.

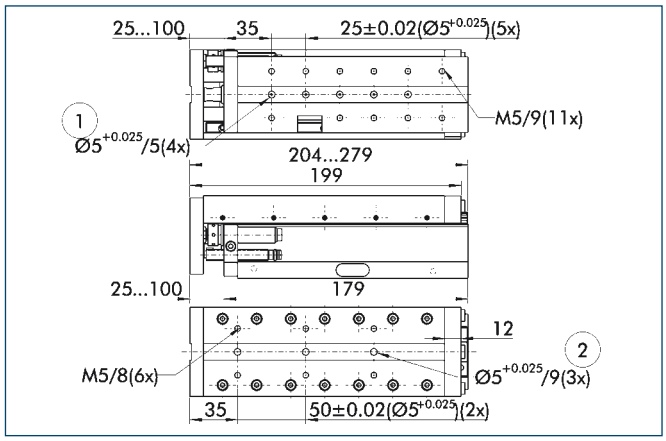
Variante CLM 100-H050



1 Anschluss Lineareinheit
2 Anschluss des Aufbaus

Alle nicht dargestellten Maße sind aus der Hauptansicht zu entnehmen.

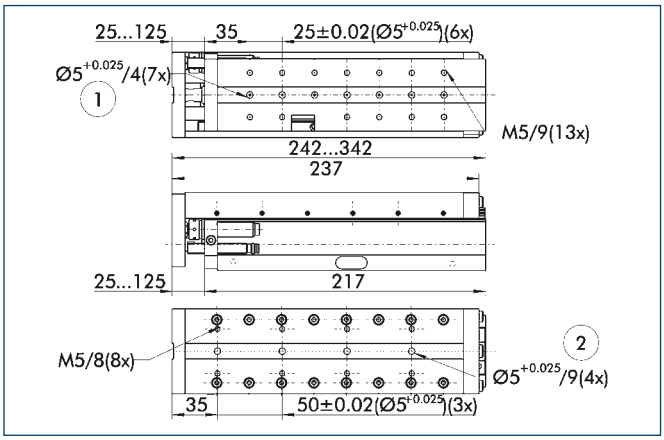
Variante CLM 100-H075



1 Anschluss Lineareinheit
2 Anschluss des Aufbaus

Alle nicht dargestellten Maße sind aus der Hauptansicht zu entnehmen.

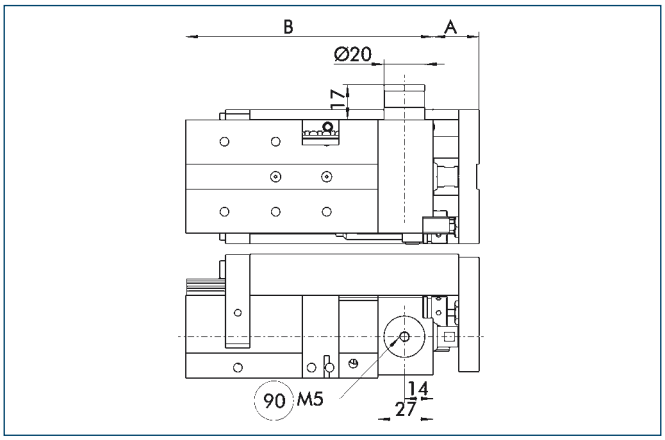
Variante CLM 100-H100



① Anschluss Lineareinheit
② Anschluss des Aufbaus

Alle nicht dargestellten Maße sind aus der Hauptansicht zu entnehmen.

Absenksperre



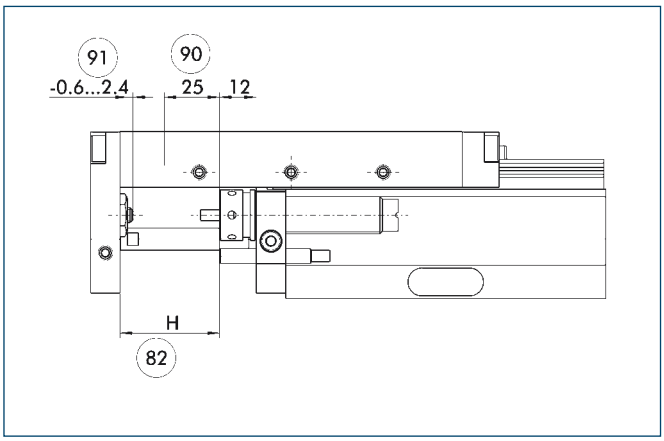
⑨⓪ Luftanschluss Absenksperre

Variable Maße der Absenksperre

Type	Hub	A	B
	[mm]	[mm]	[mm]
CLM 100-H050	33	25...58	159
CLM 100-H075	58	25...83	196
CLM 100-H100	83	25...108	234

Die Absenksperre verhindert das Abfallen der Masse bei Energieverlust wie z.B. in Notaus-Situationen. Die Absenksperre kann auch nachträglich angebaut werden, jedoch verringert sich dadurch der Nutzhub.

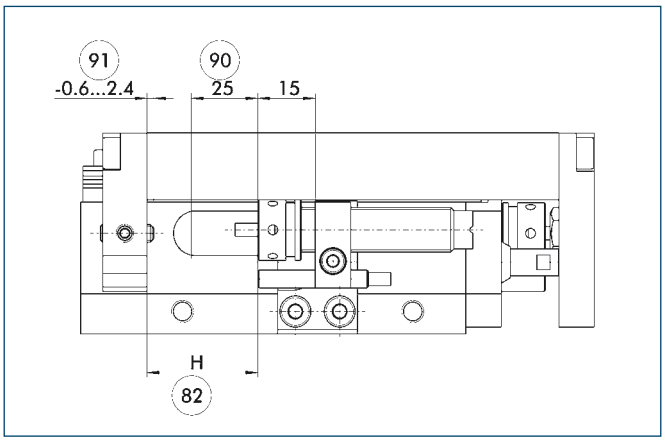
Feineinstellung kolbenstangenseitig



⑧② Hub
⑨⓪ Hubeinstellbereich
⑨① Dämpfungshubeinstellbereich

Diese Abbildung zeigt die Möglichkeit der Hubfeineinstellung „Einfahren“.

Feineinstellung kolbenseitig

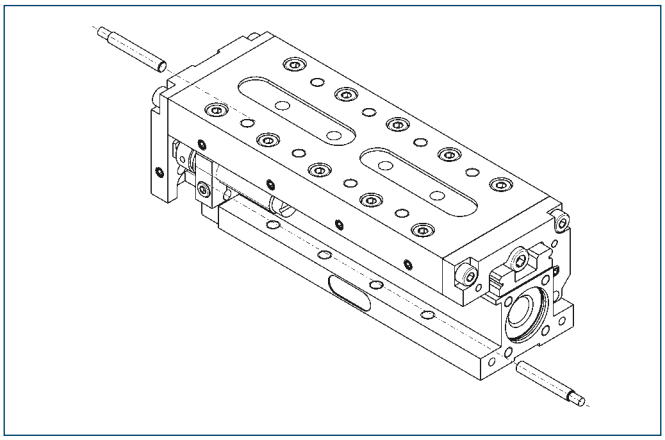


⑧② Hub
⑨⓪ Hubeinstellbereich
⑨① Dämpfungshubeinstellbereich

Diese Abbildung zeigt die Möglichkeit der Hubfeineinstellung „Ausfahren“.

Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör“.

Sensorik



Endstellungsabfrage
Induktive Näherungsschalter, direkt montierbar

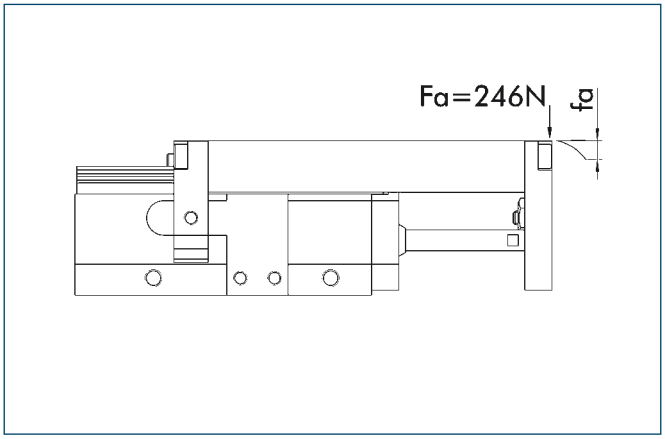
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Bemerkung
NI 30-KT	0313429	für Grundversion
NI 32	0313425	für ASP-Version

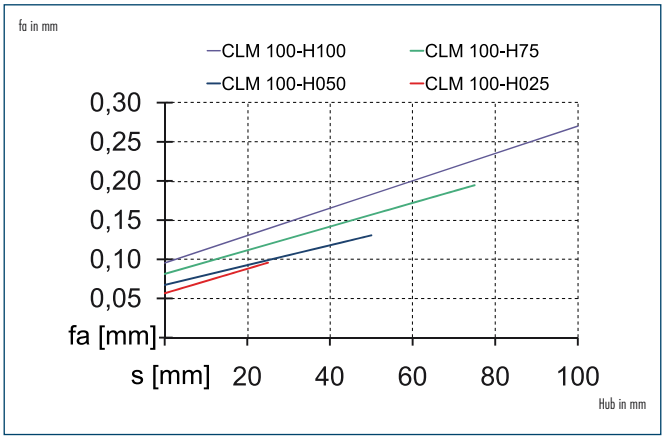
Verlängerungskabel für Näherungsschalter

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Bemerkung
STV 20	0313433	Buchse M8x1, abgewinkelt

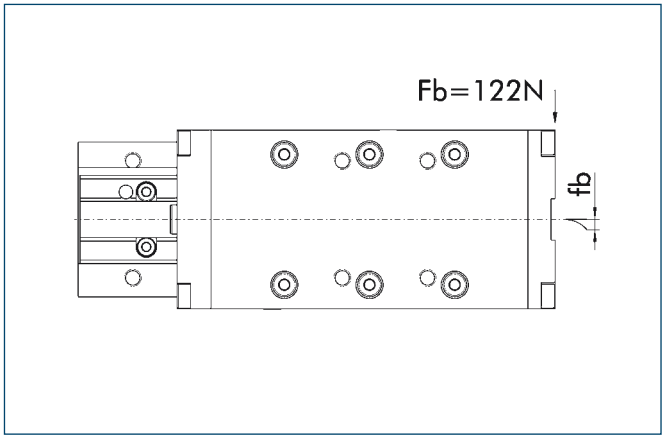
ⓘ Pro Lineareinheit werden im Allgemeinen zwei Sensoren benötigt.

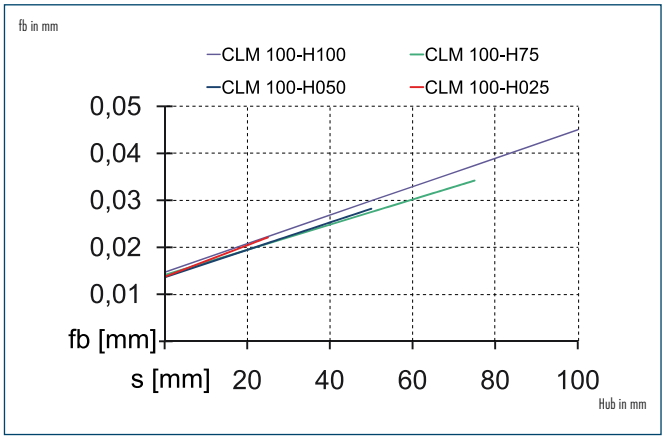
Durchbiegung fa





Durchbiegung fb





Weiterführende Informationen und Einzelteile des genannten Zubehörs finden Sie im Katalogteil „Zubehör".

LINEARMODUL

TYPEN

CLM 25 BIS

CLM 200

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.
Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den aufgeführten Kontaktadressen im letzten Kapitel dieser Betriebsanleitung.

Mit freundlicher Empfehlung

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/ Neckar

Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189
automation@de.schunk.com
www.schunk.com

Dokument-Stand: 15.02.2008

Reg. No. 3496-01

Reg.-No. DE-3496-01

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEIT 3
1.1. SYMBOLERKLÄRUNG 3
1.2. BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH 3
1.3. SICHERHEITSHINWEISE 4
1.4. HINWEISE ZUR BETRIEBSANLEITUNG 4
2. GEWÄHRLEISTUNG 5
3. LIEFERUMFANG 5
4. TECHNISCHE DATEN 5
5. EINSATZ- UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 5
6. MONTAGE UND INBETRIEBNAHME 6
6.1. KONSTRUKTIVE VORSICHTSMAßNAHMEN 6
6.2. DRUCKLUFTVERSORGUNG 6
6.3. SPEZIELLE ANSCHLUSSMAßNAHMEN 6
6.4. MONTAGEMAßNAHMEN 7
6.5. MAßNAHMEN ZUR INBETRIEBNAHME 7
7. HANDHABUNG 8
7.1. ENDLAGEN - SETS 8
7.1.1. Hubverstellung 8
7.1.2. Dämpfungsanpassung 9
8. INSTANDSETZUNG 9
9. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN 9
10. WARTUNG UND PFLEGE 10
11. ERSATZTEILE 11
11.1. CLM 25 11
11.2. CLM 50, 100, 200 12
12. INDEX 14
13. EG-EINBAUERKLÄRUNG 13
14. KONTAKT 14

1. Sicherheit

1.1. Symbolerklärung

Dieses Symbol ist überall dort zu finden, wo **Gefahren für Personen** oder **Beschädigungen des Produktes** möglich sind.

Dieses Symbol weist auf **wichtige Informationen** über das Produkt und dessen Handhabung hin.

1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Einheit darf ausschließlich im Rahmen ihrer technischen Daten verwendet werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen. Ein darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

Die Linearmodule sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Vorschriften hergestellt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers bzw. Beeinträchtigungen des Linearmoduls und anderer Sachwerte entstehen.

Die Linearmodule sind ausschließlich für das lineare Bewegen von Nutzlasten in beliebiger Lage bestimmt welche bei der Manipulation nicht personen-, sach- und umweltgefährdend reagieren.
Die maximal zulässigen Nutzlasten und Kräfte sind in unserem Standardkatalog ersichtlich. Eine darüber hinausgehende Benutzung ist nicht sachgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Das Linearmodul darf nur von Personen betrieben werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Vorschriften sind einzuhalten.

1.3. Sicherheitshinweise

1. Für die Verträglichkeit pneumatischer Ausrüstungen ist die Person verantwortlich, die das pneumatische System konstruiert oder über dessen Spezifikationen entscheidet.

- Da die hier spezifizierten Produkte unter verschiedenen Betriebsbedingungen verwendet werden, muss deren Verträglichkeit mit dem entsprechenden pneumatischem System auf Spezifikationen und/oder Versuchen beruhen, um deren Anforderungen zu entsprechen.

2. Pneumatisch betätigte Maschinen und Ausrüstungen dürfen nur von geschultem Personal bedient werden.

- Druckluft kann gefährlich sein, wenn eine Bedienperson damit nicht vertraut ist. Die Montage, die Handhabung oder Reparatur pneumatischer Systeme soll von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Führen Sie an Maschinen und Ausrüstungen keine Wartungsarbeiten aus und versuchen Sie nicht, Komponenten zu entfernen, bevor der sichere Zustand bestätigt wird.

- Die Inspektion und Wartung von Maschinen und Ausrüstungen darf nur ausgeführt werden, nachdem bestätigt wurde, daß die zu schaltenden Geräte in der sicheren Ausschaltstellung sind.
- Wenn Maschinenteile entfernt werden müssen, dann führen Sie Sicherheitsvorkehrungen wie oben erwähnt durch. Stellen Sie die Druckluftversorgung zu dieser Maschine aus und lassen Sie alle restliche Druckluft aus dem System ab.
- Bevor Maschinen und Ausrüstungen wieder eingeschaltet werden, treffen Sie Maßnahmen, um das Herausschießen von Zylinderkolbenstangen usw. zu verhindern. Lassen Sie die Druckluft langsam in das System einströmen, damit allmählich ein Gegendruck entsteht.

4. Setzen Sie sich mit Ihrem SCHUNK-Ansprechpartner (siehe Kapitel 13 Seite 13) in Verbindung, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen benutzt werden soll:

- Bedingungen und Umgebungen, die außerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen, oder wenn das Produkt im Freien benutzt wird.
- Installation an Ausrüstungen im Zusammenhang mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Fahrzeugen, medizinischen Ausrüstungen, Getränken und Nahrungsmitteln, Freizeitausrüstungen, Notausschaltkreisläufen, Anwendungen an Pressen oder Sicherheitsausrüstungen.
- Eine Anwendung, die möglicherweise negative Auswirkungen auf Menschen, Tiere oder Eigentum hat und eine spezielle Sicherheitsanalyse erfordert.

5. Diese Betriebsanleitung sollte stets gut zugänglich sein.

1.4. Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt Linearmodule der Baureihe CLM 25, 50, 100 und 200. Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf oben genannte Typen.

2. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate oder 40 Mio. Lastwechsel ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1 - Schicht Betrieb und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle. Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile, Verschleißteile, Stoßdämpfer, Anschlagschrauben und Näherungsschalter, auch wenn diese im Lieferprogramm erscheinen, nicht Bestandteil der Gewährleistung .
Die Gewährleistung umfasst den Ersatz oder die Reparatur von defekten Teilen im Herstellerwerk. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

3. Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Linearmodul Typ CLM je nach bestellter Ausführung

4. Technische Daten

Sollten Sie weitere technische Daten benötigen, so können Sie diese in unserem Katalog einsehen. Es gilt jeweils die letzte Fassung (lt. AGB Kapitel 2.3)

Der von der Einheit ausgehende Luftschall ist <= 70dB(A)

5. Einsatz- und Umgebungsbedingungen

- Benutzen Sie das Produkt nicht in Umgebungen, die aus korrodierenden Gasen, Salzwasser, Wasser oder Dämpfen bestehen.
- Treffen Sie bei Verwendung in einer Atmosphäre, in der Wassertropfen, Öl, Spritzer, usw. vorkommen, entsprechende Gegenmaßnahmen, um den Schutz zu gewährleisten.
- Wenn elektronische Endschalter verwendet werden sollen, benutzen Sie diese nicht bei starken Magnetfeldern.
- Setzen Sie sich bitte mit Ihrem SCHUNK-Ansprechpartner (siehe Kapitel 13 Seite 13) in Verbindung wenn das Produkt in starken Magnetfeldern benutzt werden soll.
- Den Linearmodul nicht in einer Atmosphäre benutzen, in der er direkt mit Flüssigkeiten wie Öl oder Wasser in Berührung kommen kann.
- Den Linearmodul nicht in einer Atmosphäre benutzen, in der er direkt mit Stoffen wie Pulverstaub, Staub, Spritzern, usw. in Berührung kommen kann.
- Den Linearmodul nicht in einer Umgebung benutzen, in der Wärmequellen vorhanden sind.
- Den Linearmodul nicht übermäßigen Vibrationen und/oder Schlägen aussetzen.

6. Montage und Inbetriebnahme

6.1. Konstruktive Vorsichtsmaßnahmen

- Es wird eine Schutzabdeckung empfohlen, um die Verletzungsgefahr minimal zu halten.
- Vergewissern Sie sich, daß lose, feste und/oder angeschlossene Teile angezogen werden.
- Wegen der hohen kinetischen Energie müssen Stoßdämpfer eingesetzt werden.
- Ziehen Sie die Möglichkeit in Betracht, daß der Betriebsdruck durch Stromausfälle usw. absinken kann.
- Denken Sie an den Ausfall der Energieversorgung.
- Montieren Sie die Druckluftversorgung so, daß ein plötzliches Ausfahren verhindert wird.
- Denken Sie an die Notausschaltung.
- Überlegen Sie sich, was nach einem Notstop oder einem abnormalen Stop passiert. Stellen Sie sicher, daß nach dem Neustart keine Personen in Gefahr kommen oder verletzt werden können.

6.2. Druckluftversorgung

- Benutzen Sie saubere Druckluft und schalten Sie einen Filter vor.
- Bauen Sie in Ihre pneumatische Anlage einen Wasserabscheider ein.
- Benutzen Sie das Produkt nur im spezifizierten Bereich für die Mediums- und Umgebungstemperatur.

Luftspezifikation
- trocken (kondenswasserfrei)
- gefiltert 10 mikron
- Geölt oder ungeölt

6.3. spezielle Anschlussmaßnahmen

- Anschlußleitungen mit gleichem oder größerem Querschnitt wie die Anschlußgewinde verwenden.
- Anschlußleitungen vor der Installation der Geräte durchblasen, um Staub, Schmutz oder Partikel zu entfernen.
- Eindringen von Dichtmaterial in das Leitungsnetz vermeiden.
- Pneumatische Komponenten erst kurz vor der Montage aus der Verpackung nehmen.

6.4. Montagemaßnahmen

- Lassen Sie beim Montieren von Lasten keine unzulässigen Kräfte und Momente wirken.
- Die Ebenheit der Montageflächen muß weniger als 0.02mm betragen.
- Wählen Sie eine richtige Verbindung mit einer Last die einen eigenen Führungsmechanismus hat, und richten Sie diese ausreichend aus.
- Vermeiden Sie während dem Betrieb die Berührung mit dem Linearmodul.
- Wählen Sie das geeignete Schraubenanzugsmoment zur Montage des Linearmoduls, oder Lasten am Linearmodul gemäß den allgemein gültigen Richtlinien für Schraubverbindungen.

6.5. Maßnahmen zur Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft dürfen die Linearmodule keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein.

- Kontrollieren Sie die technischen Spezifikationen.
- Benutzen Sie das Gerät nicht, bevor Sie die einwandfreie Funktion unter Berücksichtigung aller zulässigen Betriebsparameter geprüft haben.
- Regulieren Sie die Betriebsgeschwindigkeit des Zylinders mit Drossel-Rückschlagventilen. Von der niedrigen Geschwindigkeit her nach höher, bis die gewünschte Betriebsgeschwindigkeit erreicht wird.

Auswahl - Dimensionierung

- Belasten Sie die Linearmodule nicht über die Grenze des Betriebsbereichs hinaus. Bei übermäßigen Belastungen kann es zu Beschädigungen oder Ungenauigkeiten der Führungseinheit kommen. Die maximal zulässigen Belastungen sind in unserem Standardkatalog ersichtlich.
- Lassen Sie keine unzulässigen Kräfte oder Stöße einwirken.

7. Handhabung

7.1. Endlagen - Sets

Die Anschlagschraube LMAS-... ist nur bei kurzen Hüben, langsamer Hubgeschwindigkeit und niedriger kinetischer Energie einzusetzen!
Standardmäßig sind Stoßdämpfer-Anschläge (LMST-...) zu verwenden!

Zur Hubbegrenzung, Dämpfung und Abfrage der Endlagen stehen folgende Komponenten zur Verfügung:

- LMAS-... (Anschlagschraube)
- LMST-... (Stoßdämpfer - Anschlag)
- NI-... (Näherungsschalter)

Nachfolgend ist der Einbau von LMST-... und NI-... dargestellt:

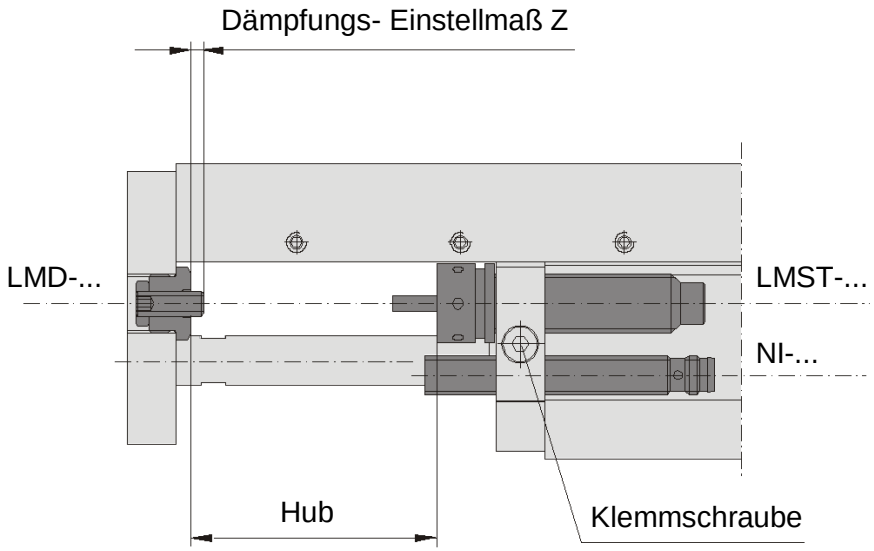


Abbildung 1: Linearmodul Endlagen - Set

7.1.1. Hubverstellung

Zur Hubverstellung des Linearmoduls kann nach dem Lösen der Klemmschraube der Stoßdämpfer-Anschlag LMST-... und der Näherungsschalter NI-... verstellt werden. Nach Einstellung des gewünschten Hubs ist die Klemmung wieder anzuziehen.

Max. zul. Schraubenanzugsmoment bei Festigkeitsklasse 8.8:

- CLM 25 1.5Nm
- CLM 50 1.5Nm
- CLM 100 3.0Nm
- CLM 200 5.9Nm

Die maximal mögliche Endlagenverstellung ist in unserem Standardkatalog ersichtlich.

7.1.2. Dämpfungsanpassung

Über die Einstellschraube der Dämpfer-Anpassung LMD kann der Hub des Stoßdämpfers, und somit die Dämpferkennlinie an die auftretende kinetische Energie angepasst werden. Dazu ist die Kontermutter/Klemmschraube zu lösen und durch Drehen der Einstellschraube das entsprechende Einstellmaß zu justieren.

Die Einstellmaß- Min.- und Max.-Werte sind in unserem Standardkatalog aufgeführt.

8. Instandsetzung

Die Instandsetzung oder Beseitigung von Mängeln durch den Kunden an unseren Produkten kann nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung erfolgen. Ansonsten erlischt unsere Gewährleistung und Haftung für alle hieraus resultierenden Garantie- und Folgeschäden.

Nach Erhalt und Überprüfung können alle Linearmodule der CLM - Baureihe durch SCHUNK instandgesetzt werden.

9. Verhalten bei Störungen

Störungen, die durch defekte Bauteile hervorgerufen worden sind, dürfen nur durch Austausch dieser Bauteile behoben werden.

Defekte Bauteile sind ausschließlich durch SCHUNK – Originalersatzteile zu ersetzen.

Funktionsstörung	Ursache	Behebung
Modul fährt nicht	(1) Druckluft fehlt (2) Pneumatisch falsch angeschlossen	(1) Druckluft prüfen (2) Pneumatikglieder prüfen
Endlagensignal nicht vorhanden	(1) Initiator zum Anschlag ungenau justiert (2) Initiator defekt (3) Kabelbruch	(1) Initiator nachjustieren (2) Initiator austauschen (3) Initiatorkabel austauschen
Modul schlägt in den Endlagen	(1) Dämpfung schlecht justiert (2) Stoßdämpfer defekt (3) Abluftdrossel defekt (4) Hubgeschwindigkeit zu hoch	(1) Anschlagschraube justieren (2) Stoßdämpfer wechseln (3) Abluftdrossel wechseln (4) Abluftdrossel einstellen
Nutzlast schwingt in der Endlage	(1) Hubgeschwindigkeit zu hoch (2) Schlechte Dämpfung (3) Ungünstiger Einbau (4) Ungünstiger CLM - Typ	(1) Abluftdrossel einstellen (2) Dämpferhub optimieren (3) Konstruktion prüfen (4) Größeren CLM - Typ verwenden

10. Wartung und Pflege

⚠ **Vor einem Betrieb mit ölfreier Luft dürfen die Linearmodule keinesfalls mit geölter Luft betrieben worden sein.**

- Die integrierten Zylinder sind lebensdauergeschmiert und müssen nicht nachgeschmiert werden. Der Betrieb mit geölter oder ungeölter Druckluft ist uneingeschränkt zulässig.
- Die Kreuzrollenführungen sind bereits geschmiert. Deshalb müssen diese vor Gebrauch nicht mehr geschmiert werden.
  Eine Neu- oder Nachschmierung mit Wälzlagerfett ist nach ca. 3000km Laufleistung empfehlenswert.
- Alle Linearmodule der CLM - Baureihe sind wartungsfrei. Zur Erreichung einer maximalen Lebensdauer sollte dieses und das Kapitel 6.2 von Seite 6 beachtet werden
- Zur Instandhaltung sind neben den üblichen Maschinenreinigungsarbeiten keine weitere Maßnahmen notwendig.

11. Ersatzteile

11.1. CLM 25

Als standardisiertes Verschleißteileset steht ein Dichtungssatz mit der Bestell-Nr. CLMDI 25 zur Verfügung. Im Lieferumfang sind alle Dichtungen enthalten.

Gemäß nachstehender Schnittzeichnung sind alle weiteren Verschleißteile und Einzelteile einzeln erhältlich.

Bestell-Nummern wie im folgendem Beispiel

- Teil-Nr. 1 CLM 25 - H025 - 01

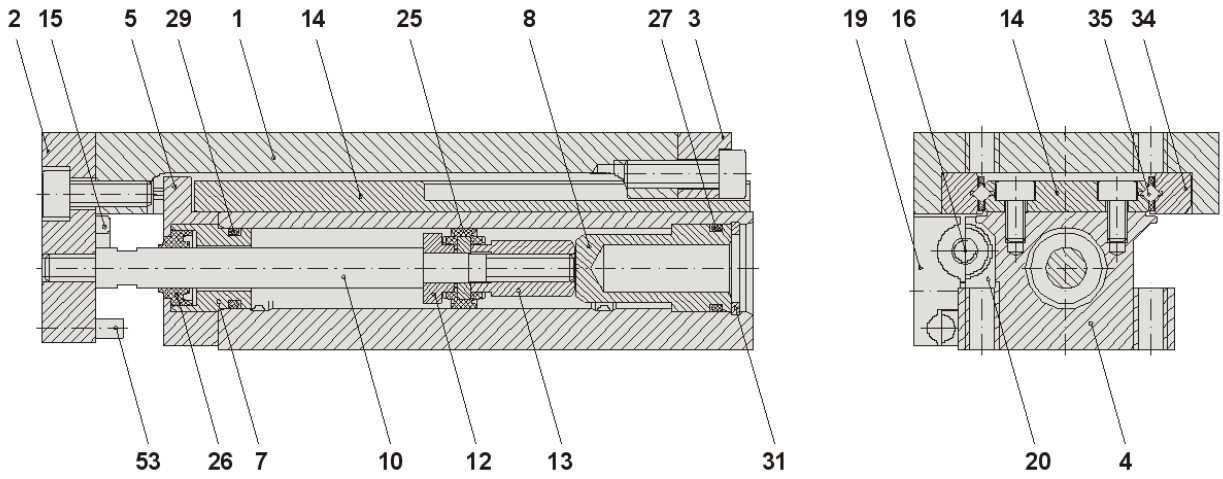


Abbildung 2: Schnittzeichnung CLM 25

11.2. CLM 50, 100, 200

Als standardisiertes Verschleißteilsets stehen Dichtungssätze zur Verfügung. Im Lieferumfang sind alle Dichtungen enthalten.
Bestellnummer wie im folgenden Beispiel:

- CLMDI 100 (für Linearmodul Baureihe CLM 100)

Gemäß nachstehender Schnittzeichnung sind alle weiteren Verschleißteile und Einzelteile einzeln erhältlich.

Bestell-Nummern wie in folgendem Beispiel

- Teil-Nr. 1 CLM 100 - H075 - 01

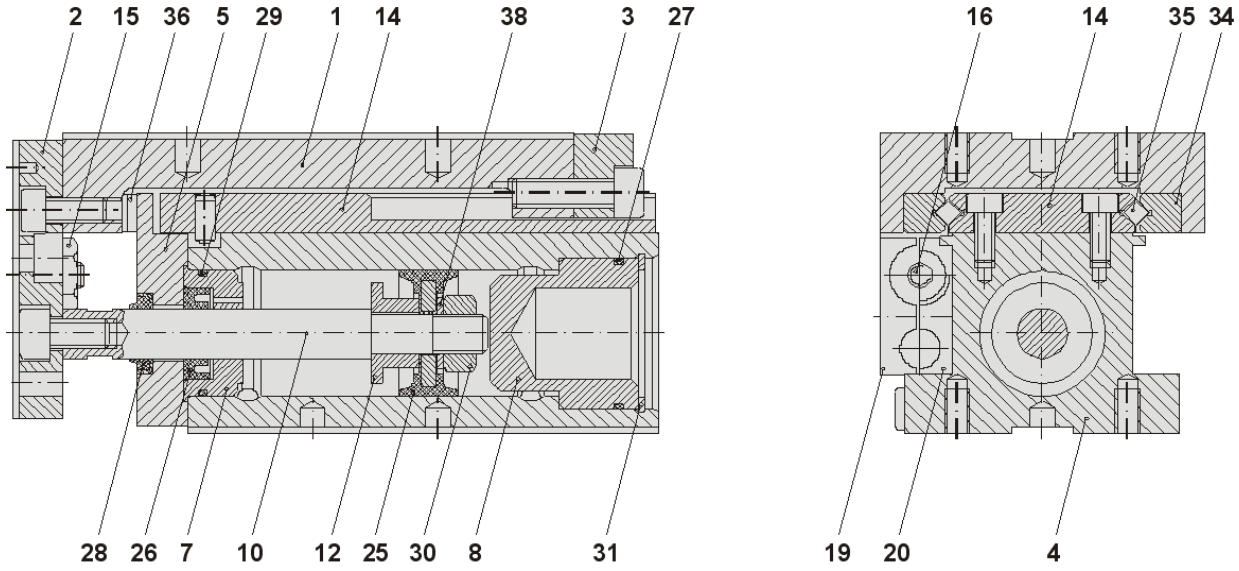


Abbildung 3: Schnittzeichnung CLM 50, 100, 200

13. EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller/ Inverkehrbringer	SCHUNK GmbH & Co. KG. Spann- und Greiftechnik Bahnhofstr. 106 – 134 D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung:	Linearantrieb
Typenbezeichnung:	CLM 25…CLM 200
Ident-Nummer:	0314035…0314447

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.
Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.
Dokumentationsverantwortlicher war: Herr Michael Eckert, Tel.: +49(0)7133/103-2204

Ort, Datum/Unterschrift: Lauffen, Januar 2011

i.V.

Angaben zum Unterzeichner Leitung Entwicklung

14. Index

A

Anschluss..... 6

B

Betriebsanleitung..... 4

D

Dämpfungsanpassung..... 9
Daten
technische..... 5
Dimensionierung..... 7
Druckluftversorgung..... 6

E

Einsatzbedingungen..... 5
Endlagen - Sets..... 8
Endlagenverstellung 8
Ersatzteile 11
CLM 100.....12
CLM 200.....12
CLM 25.....11
CLM 50.....12

F

Funktionsstörung..... 9

G

Gebrauch
Bestimmungsgemäßer..... 2
Geschäftsbedingungen
Allgemeine..... 5
Gewährleistung 5

H

Handhabung..... 8
Hubverstellung..... 8

I

Inbetriebnahme..... 7
Instandsetzung..... 9

K

Konstruktive Vorsichtsmaßnahmen
..... 6

L

Lieferumfang 5
Linearmodul.....3, 8
Luftspezifikation 6

M

Montage.....6, 7

P

Problembehebung..... 9

S

Schraubenanzugsmoment..... 8
Sicherheit..... 2
Sicherheitshinweise..... 4
Störungen..... 9
Symbolerklärung..... 2

U

Umgebungsbedingungen..... 5

W

Wartung und Pflege.....10

15. Kontakt

GERMANY – HEAD OFFICE

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstrasse 106 – 134
D-Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
www.schunk.com

CANADA

SCHUNK Intec Corp.
190 Britannia Road East,
Units 23-24
Mississauga, ON L4Z 1W6
Tel. +1-905-712-2200
Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com
www.ca.schunk.com

DENMARK

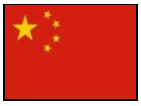
SCHUNK Intec A/S
Storhaven 7
7100 Vejle
Tel. +45-43601339
Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com
www.dk.schunk.com

HUNGARY

SCHUNK Intec Kft.
Széchenyi út. 70.
3530 Miskolc
Tel. +36-46-50900-7
Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com
www.hu.schunk.com

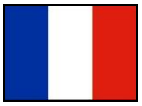
AUSTRIA

SCHUNK Intec GmbH
Holzbauernstr. 20
4050 Traun
Tel. +43-7229-65770-0
Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com
www.at.schunk.com



CHINA

SCHUNK Intec Precision Machinery Trading (Shanghai)
Co., Ltd.
Xinzhuang Industrial Park
479 Chundong Road
Minhang District
Shanghai 201108
Tel. +86-21-51760266
Fax +86-21-51760267
info@cn.schunk.com
www.cn.schunk.com



FRANCE

SCHUNK Intec SARL
Parc d´Activités des Trois Noyers 15, Avenue James de Rothschild
Ferrières-en-Brie
77614 Marne-la-Vallée
Cedex 3
Tel. +33-1-64 66 38 24
Fax +33-1-64 66 38 23
info@fr.schunk.com
www.fr.schunk.com

INDIA

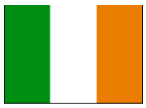
SCHUNK Intec India Private Ltd. # 80 B, Yeswanthpur Industrial Suburbs,
Bangalore 560 022
Tel. +91-80-40538999
Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com
www.in.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG

SCHUNK Intec N.V./S.A.
Bedrijvencentrum Regio Aalst
Industrielaan 4, Zuid III
9320 Aalst-Erembodegem
Tel. +32-53-853504
Fax +32-53-836022
info@be.schunk.com
www.be.schunk.com

CZECH REPUBLIC

SCHUNK Intec s.r.o.
Drážni 7
627 00 Brno
Tel. +420-545 229 095
Fax +420-545 220 508
info@cz.schunk.com
www.cz.schunk.com



GREAT BRITAIN, IRELAND

SCHUNK Intec Ltd.
Cromwell Business Centre
10 Howard Way,
Interchange Park
Newport Pagnell MK16 9QS
Tel. +44-1908-611127
Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com
www.gb.schunk.com

ITALY

SCHUNK Intec S.r.l.
Via Barozzo
22075 Lurate Caccivio (CO)
Tel. +39-031-4951311
Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com
www.it.schunk.com

JAPAN

SCHUNK Intec K.K.
45-28 3-Chome Sanno
Ohta-Ku Tokyo 143-0023
Tel. +81-33-7743731
Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp
www.tbk-hand.co.jp

POLAND

SCHUNK Intec Sp.z o.o.
ul. Słoneczna 116 A
Stara Iwiczna
05-500 Piaseczno
Tel. +48-22-7262500
Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com
www.pl.schunk.com

SOUTH KOREA

SCHUNK Intec Korea Ltd.
907 Joongang
Induspia 2 Bldg.,
144-5 Sangdaewon-dong
Jungwon-gu, Seongnam-si
Kyunggi-do, 462-722
Tel. +82-31-7376141
Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com
www.kr.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN

SCHUNK Intec AG
Im Ifang 12
8307 Effretikon
Tel. +41-523543131
Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com
www.ch.schunk.com

MEXICO, VENEZUELA

SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Calle Pirineos # 513 Nave 6
Zona Industrial Benito Juárez
Santiago de Querétaro,
Qro. 76120
Tel. +52-442-211-7800
Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com
www.mx.schunk.com

RUSSIA

OOO SCHUNK Intec
ul. Samojlovoj, 5, lit. C
St. Petersburg 192102
Tel. +7-812-326-78-35
Fax +7-812-326-78-38
info@ru.schunk.com
www.ru.schunk.com

SPAIN, PORTUGAL

SCHUNK Intec S.L.
Foneria, 27
08304 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937 556 020
Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com
www.es.schunk.com

TURKEY

SCHUNK Intec
Bağlama Sistemleri ve
Otomasyon San. ve Tic. Ltd.
Şti.
Küçükyali Iş Merkezi
Girne Mahallesi
Irmak Sodak, A Blok, No: 9
34852 Maltepe, Istanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com
www.tr.schunk.com

NETHERLANDS

SCHUNK Intec B.V.
Speldenmakerstraat 3d
5232 BH ‘s-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com
www.nl.schunk.com

SLOVAKIA

SCHUNK Intec s.r.o.
Mostná 62
949 01 Nitra
Tel. +421-37-3260610
Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com
www.sk.schunk.com

SWEDEN

SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje
Tel. +46-8 554 421 00
Fax +46-8 554 421 01
info@se.schunk.com
www.se.schunk.com

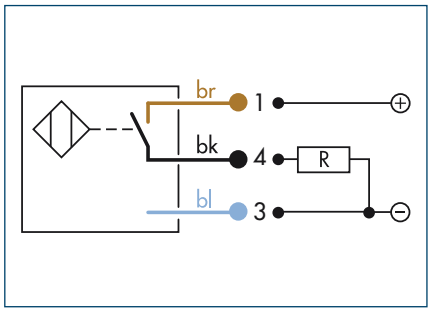
USA

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com
www.us.schunk.com

Anhang 4

Sensorik

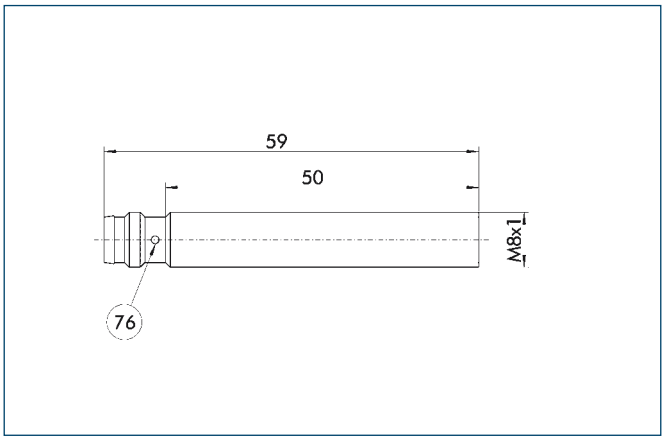
Schaltplan Schließer



Technische Daten

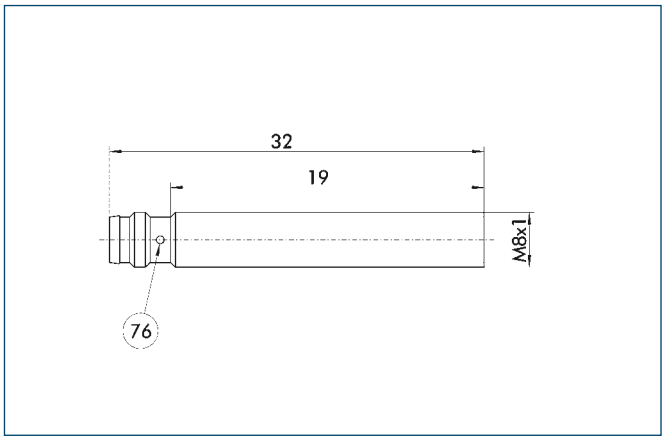
Bezeichnung		NI 30	NI 31	NI 40
	Ident.-Nr.	0313430	0313505	0313431
Schaltfunktion		Schließer	Schließer	Schließer
Schaltabstand	[mm]	1.5	1.5	1.5
Schalthysterese vom Nennschaltabstand		< 15 %	< 15 %	< 20 %
Schaltungsart		PNP	PNP	PNP
Stecker		M8	M8	M8
Spannungsart		DC	DC	DC
Nennspannung	[V]	24	24	24
min. Spannung	[V]	10	10	10
max. Spannung	[V]	35	35	30
Eigenstromaufnahme	[mA]	< 15	< 15	< 10
max. Laststrom	[mA]	300	200	200
min. Umgebungstemperatur	[°C]	-25	-25	-25
max. Umgebungstemperatur	[°C]	70	70	70
max. Schaltfrequenz	[Hz]	5000	5000	1000
Dichtheit IP (Stecker, gesteckt)		65	67	67

Sensor NI 30



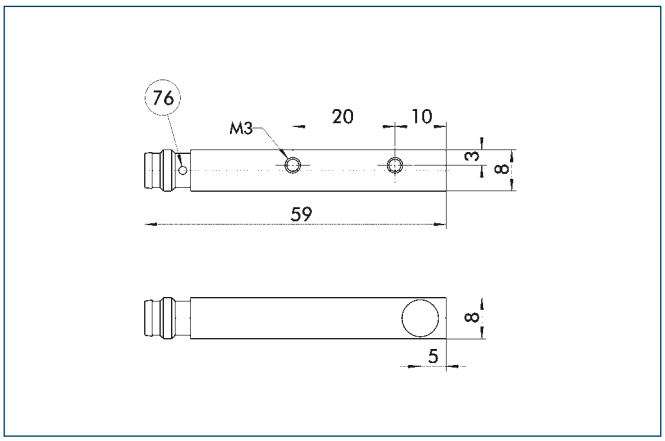
76 LED

Sensor NI 31



76 LED

Sensor NI 40



76 LED

Anhang 5

Säulenaufbausystem

Aufbausysteme

Aufbausysteme

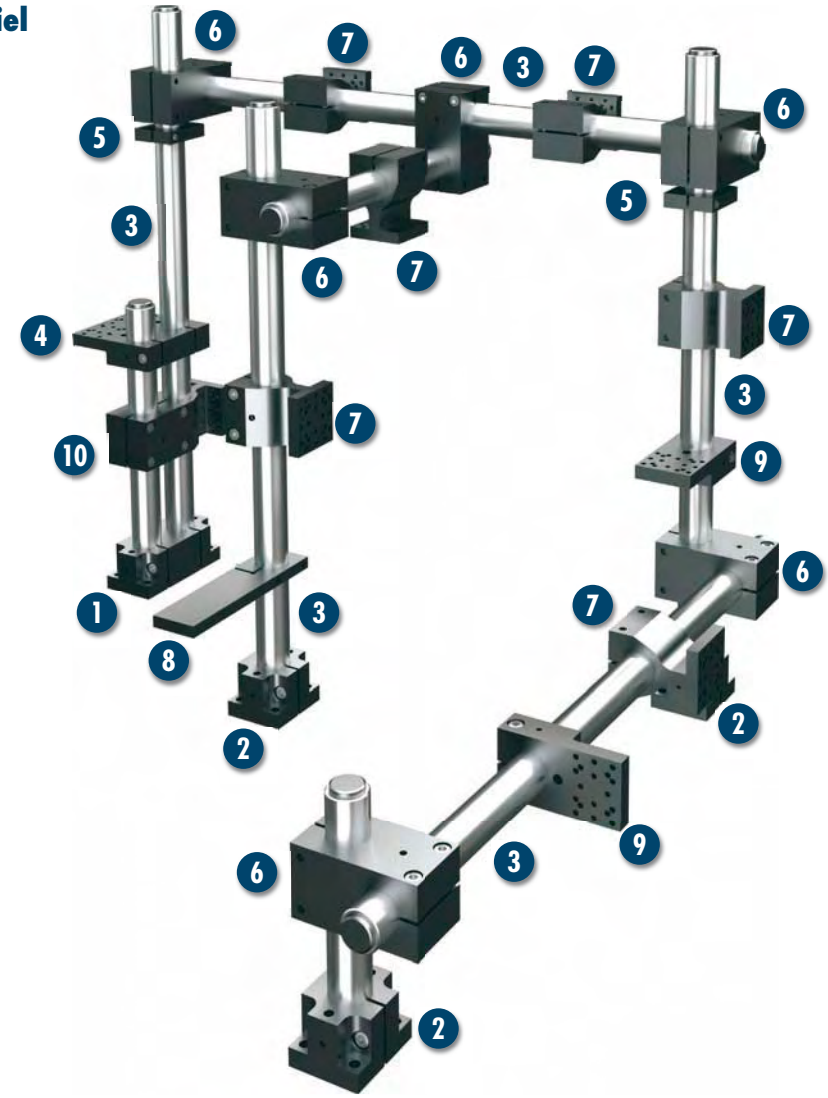
Baugrößen
020 .. 055

Klemmelemente
max. 9

Säulenlänge
max. 3000 mm

Form- und Lagetoleranzen
0.05

Anwendungsbeispiel



Flexibler Säulenprofilbaukasten Ø 35 mm mit horizontalen und vertikalen Aufbauplatten wahlweise für das System GEMOTEC oder anderen Aufbauten

1. Doppelsockel SOD 035
2. Einfachsockel SOE 035
3. Hohlsäule SLH 035-...
4. Doppelaufbauplatte horizontal APDH 035
5. Stellring STR 035
6. Kreuzverbinder KVB 035
7. Einfachaufbauplatte vertikal APEV 035
8. Montageplatte MPL 035
9. Einfachaufbauplatte horizontal APEH 035
10. Doppelaufbauplatte vertikal APDV 035

Aufbausystem

Säulen hartverchromt, geschliffen

Einsatzgebiet

Für den Aufbau von GEMOTEC-Systembausteinen ebenso wie für Aufbauten aller Art in sauberer oder verschmutzter Umgebung. Die vielen Klemmelemente erlauben vielfältige Kombinationen der Säulen und Aufbauplatten.

Vorteile – Ihr Nutzen

Stahlsäulen
für hohe Steifigkeit und vibrationsfreie Bewegungen

Präzise Form- und Lagetoleranzen
für hohe Genauigkeit auch bei langen Säulen

Mehrere Säulendurchmesser
für minimierte Störkonturen des Gesamtsystems bei optimaler Steifigkeit

Viele Klemmelemente
dadurch standardisiert, vielseitige Kombinationen möglich

Montage- und Zentrierbohrungen
Reproduzierbare, winkelgenaue Montage der Elemente

Allgemeine Information zur Baureihe

Säulen
Stahl hartverchromt, geschliffen

Sockel, Aufbauplatten
Aluminium, schwarzeloxiert

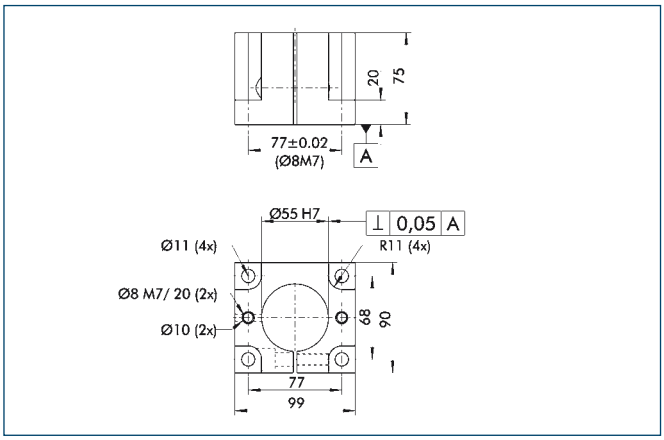
Lieferumfang
inkl. Klemmschrauben

Gewährleistung
24 Monate

Produktionstechnisch sind Farbabweichungen zu den Katalogabbildungen möglich.

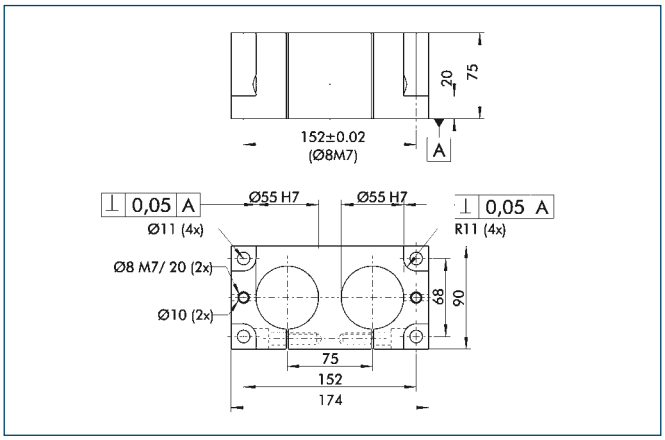
Säulendurchmesser 55 mm

Einfachsockel SOE 055



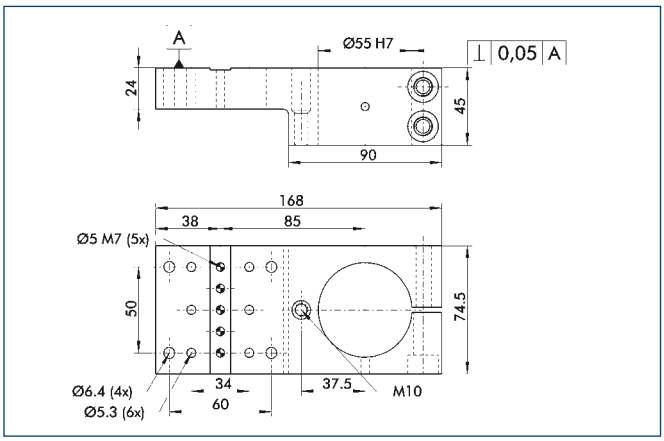
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
SOE 055	0313408	Aluminium

Doppelsockel SOD 055



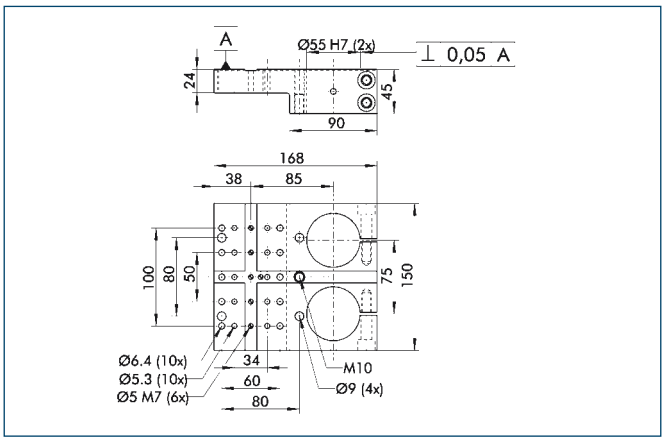
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
SOD 055	0313409	Aluminium

Einfachaufbauplatte, horizontal APEH 085



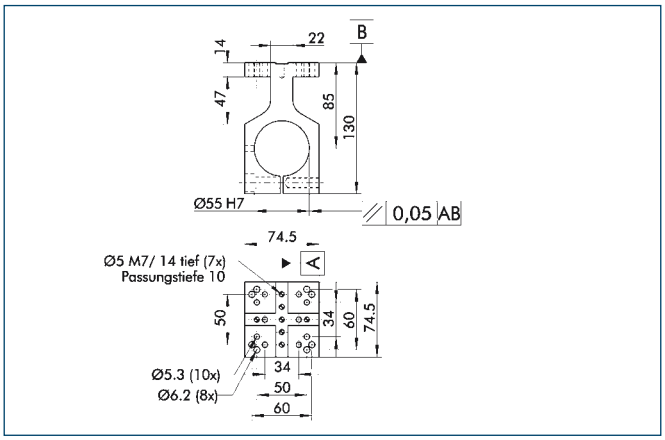
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
APEH 085	0313413	Aluminium

Doppelaufbauplatte, horizontal APDH 085



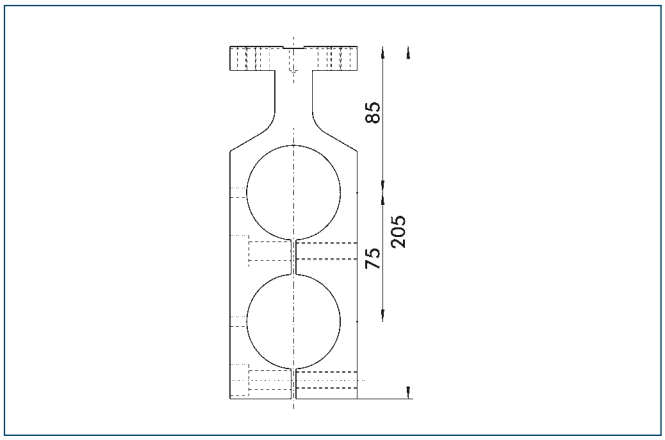
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
APDH 085	0313414	Aluminium

Einfachaufbauplatte, vertikal APEV 085



Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
APEV 085	**0313415**	Aluminium

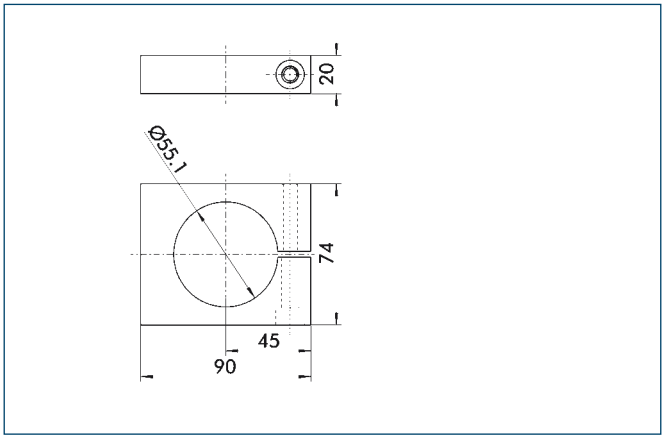
Doppelaufbauplatte, vertikal APDV 085



Fehlende Maße siehe APEV 085

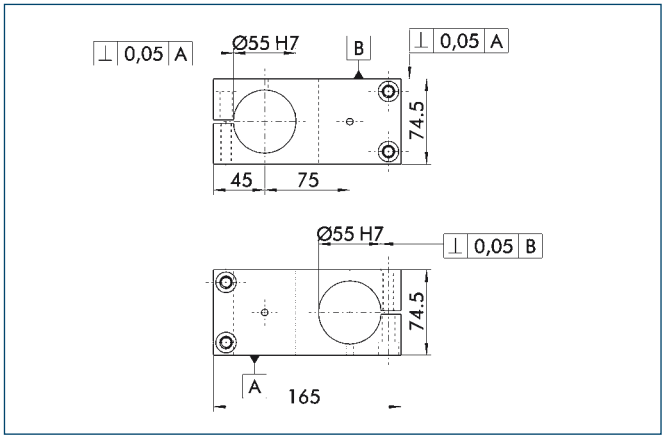
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
APDV 085	**0313416**	Aluminium

Stellring STR 055



Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
STR 055	**0313417**	Aluminium

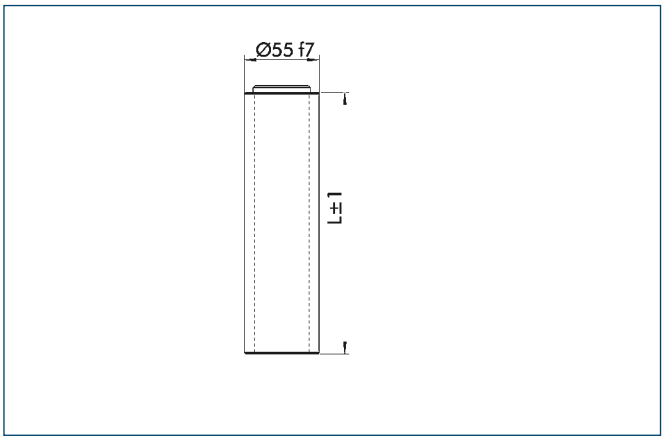
Kreuzverbinder KVB 075



Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
KVB 075	**0313418**	Aluminium

Säulendurchmesser 55 mm

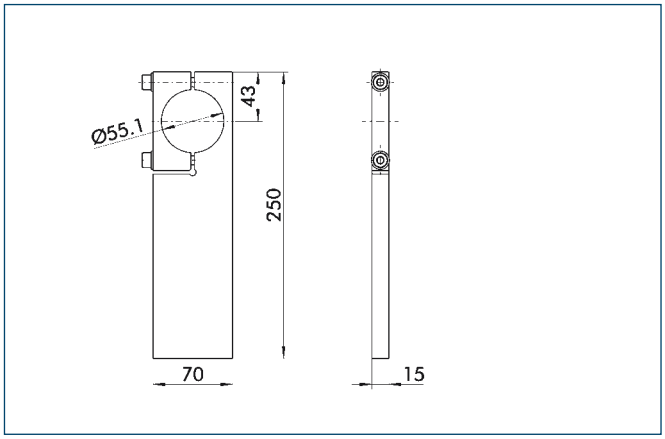
Hohlsäule SLH 055



Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material	L [mm]
SLH 055-0150	0313700	Stahl	150
SLH 055-0160	0313701	Stahl	160
SLH 055-0170	0313702	Stahl	170
SLH 055-0180	0313703	Stahl	180
SLH 055-0190	0313704	Stahl	190
SLH 055-0200	0313705	Stahl	200
SLH 055-0210	0313706	Stahl	210
SLH 055-0220	0313707	Stahl	220
SLH 055-0230	0313708	Stahl	230
SLH 055-0240	0313709	Stahl	240
SLH 055-0250	0313710	Stahl	250
SLH 055-0260	0313711	Stahl	260
SLH 055-0270	0313712	Stahl	270
SLH 055-0280	0313713	Stahl	280
SLH 055-0290	0313714	Stahl	290
SLH 055-0300	0313715	Stahl	300
SLH 055-0310	0313716	Stahl	310
SLH 055-0320	0313717	Stahl	320
SLH 055-0330	0313718	Stahl	330
SLH 055-0340	0313719	Stahl	340
SLH 055-0350	0313720	Stahl	350
SLH 055-0360	0313721	Stahl	360
SLH 055-0370	0313722	Stahl	370
SLH 055-0380	0313723	Stahl	380
SLH 055-0390	0313724	Stahl	390
SLH 055-0400	0313725	Stahl	400
SLH 055-0410	0313726	Stahl	410
SLH 055-0420	0313727	Stahl	420
SLH 055-0430	0313728	Stahl	430
SLH 055-0440	0313729	Stahl	440
SLH 055-0450	0313730	Stahl	450
SLH 055-0460	0313731	Stahl	460
SLH 055-0470	0313732	Stahl	470
SLH 055-0480	0313733	Stahl	480
SLH 055-0490	0313734	Stahl	490
SLH 055-0500	0313735	Stahl	500
SLH 055-0510	0313736	Stahl	510

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material	L [mm]
SLH 055-0520	0313737	Stahl	520
SLH 055-0530	0313738	Stahl	530
SLH 055-0540	0313739	Stahl	540
SLH 055-0550	0313740	Stahl	550
SLH 055-0560	0313741	Stahl	560
SLH 055-0570	0313742	Stahl	570
SLH 055-0580	0313743	Stahl	580
SLH 055-0590	0313744	Stahl	590
SLH 055-0600	0313745	Stahl	600
SLH 055-0610	0313746	Stahl	610
SLH 055-0620	0313747	Stahl	620
SLH 055-0630	0313748	Stahl	630
SLH 055-0640	0313749	Stahl	640
SLH 055-0650	0313750	Stahl	650
SLH 055-0660	0313751	Stahl	660
SLH 055-0670	0313752	Stahl	670
SLH 055-0680	0313753	Stahl	680
SLH 055-0690	0313754	Stahl	690
SLH 055-0700	0313755	Stahl	700
SLH 055-0710	0313756	Stahl	710
SLH 055-0720	0313757	Stahl	720
SLH 055-0730	0313758	Stahl	730
SLH 055-0740	0313759	Stahl	740
SLH 055-0750	0313760	Stahl	750
SLH 055-0760	0313761	Stahl	760
SLH 055-0770	0313762	Stahl	770
SLH 055-0780	0313763	Stahl	780
SLH 055-0790	0313764	Stahl	790
SLH 055-0800	0313765	Stahl	800
SLH 055-0810	0313766	Stahl	810
SLH 055-0820	0313767	Stahl	820
SLH 055-0830	0313768	Stahl	830
SLH 055-0840	0313769	Stahl	840
SLH 055-0850	0313770	Stahl	850
SLH 055-0860	0313771	Stahl	860
SLH 055-0870	0313772	Stahl	870
SLH 055-0880	0313773	Stahl	880

Montageplatte MPL 250



Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material	L
			[mm]
SLH 055-0890	0313774	Stahl	890
SLH 055-0900	0313775	Stahl	900
SLH 055-0910	0313776	Stahl	910
SLH 055-0920	0313777	Stahl	920
SLH 055-0930	0313778	Stahl	930
SLH 055-0940	0313779	Stahl	940
SLH 055-0950	0313780	Stahl	950
SLH 055-0960	0313781	Stahl	960
SLH 055-0970	0313782	Stahl	970
SLH 055-0980	0313783	Stahl	980
SLH 055-0990	0313784	Stahl	990
SLH 055-1000	0313785	Stahl	1000

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material
MPL 250	**0313419**	Aluminium